

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
CORRIENTES

CINTURON VERDE

Etapa 2

INFORME FINAL

INSTITUTO DE FOMEMTO EMPRESARIAL-  
SOCIEDAD DE ECONOMIA MIXTA

CORRIENTES 2016

# Consejo Federal de Inversiones

Secretario General

Ing. Quim. Juan José Ciácera

## Provincia de Corrientes

Gobernador

Dr. Horacio Ricardo Colombi

Ministro de Producción

Ing. Agr. Jorge Vara

Instituto de Fomento Empresarial – Sociedad de Economía

Mixta

Directora

Cra. Analía Piragine

## EQUIPO TECNICO

### COORDINADOR:

Ing. Agr. Lucas Sebastián Pérez González.

### TECNICOS DE CAMPO:

- Ing. Agr. Gabriel Pinto Ruiz.
- Ing. Agr. Urbani Alejandro.
- Ing. Agr. Colombo Augusto.
- Ing. Agr. Cesar González
- Ing. Agr. Francisco Navarro.
- Ing. Agr. José Giguier Mollevi
- Ing. Agr. Rodrigo Schenone
- Ing. Agr. Mariana Pietrantueno.
- Ing. Agr. Raúl Lezcano.

### TECNICO DE MERCADO:

- Ing. Agr. Nidia Vanesa Arce.

### TECNICO DE LABORATORIO:

- Lic. Cs. Qcas. Gisella Andino.

### AUXILIAR PARA CARGA DE DATOS:

- Srta. Victoria Monzón Ugolini.

## RESUMEN

El proyecto Cinturón Verde que es impulsado desde el Ministerio de Producción de Corrientes y financiado por el Consejo Federal de Inversiones CFI, tiene como objeto fortalecer los sistemas de producción hortícola de la población objetivo del Cinturón Verde de la Capital de Corrientes, promoviendo la mejora continua en los canales de comercialización existente, con especies que sean agronómicamente posibles y económicamente rentables; respetando los estándares básicos de calidad. De esa manera, se busca asegurar la inocuidad alimentaria de los productos de las chacras que comercializan en el Mercado de Corrientes y el fortalecimiento de esas explotaciones, a través del asesoramiento técnico, provisión de insumos y la planificación de las actividades de huerta, para obtener producción rentable durante todo el año sin afectar al ambiente y a los consumidores.

El proyecto inició el 1 de febrero de 2016, al ser una continuidad de programa anterior se procedió a re direccionar algunos puntos del programa, por ejemplo destinar los objetivos del programas a productores de nivel medio y no así a productores de la agricultura familiar, quedando así un universo de 74 productores.

Como en la primera etapa del proyecto se mantuvieron los equipos de trabajo divididos por zonas, en el sector sur el Ing. Agr. Francisco Navarro y el Tec. Agr. Raúl Lezcano, en el sector norte y noreste los Ing. Agr. Alejandro Urbani y Gabriel Pinto Ruiz, y en la zona de capital y centro los Ing. Agr. Augusto Colombo y Cesar González, y mediante visitas simultáneas se logró trabajar con 74 productores. La forma de organización fue como primer medida dividir el Cinturón Verde en 4 zonas productivas, una fue la zona de la ruta 12 hacia el sur que comprende las localidades de Empedrado, Riachuelo, San Cayetano, Cañada Quiroz, y barrios aledaños, otra zona es la de la ruta 12 al noreste, comprendiendo localidades de Itatí, Paso de la Patria, San Cosme, Santa Ana, Perichón, el Ing. Agr. Guiguer Mollevi con el Ing. Agr. Schenone la zona de ruta 5, San Luis del palmar, Laguna brava, y la última zona denominada Capital que comprende a todos productores ubicados en el departamento Capital. La distribución de los días de visitas fue organizado de modo que sean 2 visitas al mes por productor, realizando entre 1 y 2 salidas semanales por técnico dependiendo de las condiciones climáticas que impide en algunos casos las salidas a campo, en cada salida los técnicos visitan entre 3 y 4 productores, y recorren entre 100 y 180 km. por salida.

Durante el año se ha hecho fundamental hincapié en realizar los análisis de suelo de todas las chacras dentro del programa, lo cual al inicio por dificultades climáticas no se han podido lograr pero se ha concluido esto con

éxito. Este punto es muy importante ya que permitió identificar problemas de balance de nutrientes, encontrando excesos de algunos elementos y deficiencias de otros, por lo tanto esto ayudo a la hora de realizar la planificación de fertilización, y así recomendar al productor la dosis justa que necesitaba.

Durante el año se continuo con los programas productivos planteados en año anterior, y se agrego el programa de trampeo masivo para polilla del tomate, el cual podemos destacar que tuvo muy buen resultados con los productores tomateros locales. Y se logro despertar el interés de más productores que al ver resultados positivos en sus vecinos manifestaron su deseo de formar parte del mismo.

En la parte de tareas en el mercado de Corrientes, con la técnica que desempeña su función allí se hace mucho hincapié en mejoras de presentación de producción, empaque, a su vez muestreo de producción para análisis colaborando con SENASA en sus muestreos periódicos, también en base a los resultados obtenidos en los análisis y mas a un cuando los resultados indicaban que existían restos de productos químicos superiores a los permitidos, los técnicos visitaban a esos productores puntuales para asesorar en otras alternativas de control de plagas, malezas o enfermedades. Otro aspecto de la comercialización que se empezó a trabajar es con algunas ferias asesorando en cuestiones comerciales, nuevos puntos de comercialización, y estrategias de marketing para aumentar el nivel de ventas, los productores del programa participaron en el encuentro provincial de ferias francas, durante dos días 10 productores del Cinturón verde tuvieron en espacio en el evento organizado por el ministerio de desarrollo social, donde comercializaron un importante volumen de producción, fueron 3-4 de cada zona, obteniendo resultados económicos muy buenos para ellos ya que lograron vender la mayor parte de la mercadería.

Se ha participado de seminarios y talleres como capacitación para los técnicos divididos por perfiles en distintas áreas temáticas que pasan por Manejo Integrado de Plagas, Comercialización, capacitaciones productivas y de riegos, entre otras.

Por gestiones del Ministerio de Producción se han adquirido insumos como plásticos de invernaderos y semillas, los cuales fueron repartidos durante el año dependiendo la necesidad de los productores.

Se ha realizado trabajos en gabinete los cuales han sido transferidos a los productores sobre cuestiones de organización de trabajo, costos, etc.

Como conclusión al trabajo realizado se podría decir, que se logró realizar la asistencia técnica a una gran mayoría de los productores del Cinturón Hortícola de Corrientes, logrando despertar su interés por aumentos de rindes, mejoras en la calidad de su producción, respeto por la inocuidad

alimentaria, entre otros. En cuanto a la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas, un punto difícil por la idiosincrasia del productor, baja rentabilidad del sector, problemas socio-culturales, y otras cuestiones, se logró trabajar sobre algunos puntos solamente, como ser el manejo sanitario del cultivo, cuestiones referentes a la calidad de agua y suelos, y uso seguro de agroquímicos, entre algunas cuestiones más. Por lo cual queda mucho por hacer pero ya se ha dado varios pasos, siendo pasos muy importantes los de poder entrar al sistema y obtener la confianza del productor. Como se comento anteriormente se realizaron muchas acciones efectivas en el programa, otras no tanto pero corregidas para tal fin, llegando a resultados esperados en varios puntos, en algunos superado, y en otros todavía quedando acciones por realizar. El sector recibe en la actualidad al programa y lo toma como propio, cuestión muy diferente a la inicial, y solicita asistencia continua.

## Índice General

Introducción.....	8
Objetivos.....	10
Metodología de trabajo.....	10
Desarrollo.....	18
1. Elaboración de base de datos de beneficiarios discriminados por zona.....	18
2. Diseño de propuestas productivas generales por zona de trabajo, según opciones tecnológicas y rotación de cultivos más adecuadas a las características edafoclimáticas de la zona.....	27
3. Control de estado general de los establecimientos al finalizar el ciclo de producción y los nuevos cultivos planificados. Registro fotográfico de la situación de los productores que no continuaran en el proyecto Cinturón Verde y fundamentación de los mismos.....	29
4. Asesoramiento a campo campaña 2016.....	36
5. Toma de muestra para análisis de suelo. Carga de datos, y análisis de los datos obtenidos. Transmisión de la información a los productores. 20 muestras mensuales por capacidad del laboratorio para recepcionar las mismas.....	51
6. Análisis de los datos obtenidos de las muestras de suelos. Elaboración de informe con metodología de muestreo empleada, resultados obtenidos y recomendaciones sugeridas.....	52
7. Mercado Concentrador: Ordenamiento, cumplimiento de las normas, presentación de mercadería, ordenamiento de playa libre. Generación de un calendario de precios de mercados. Elaboración de un informe inicial y final de las tareas de cumplimiento de normas del mercado.....	56
8. Diseño de programa de capacitación general (contenidos, módulos, lugar, fecha, modalidad de trabajo). Diagrama de cronograma de capacitaciones.....	72
9. Desarrollo de capacitaciones en el CE,TE.PRO. y en las 4 zonas referenciadas con anterioridad.....	72
10. Elaboración de estrategia de difusión, definición de canales de difusión (redes sociales, programas de televisión, cartelera fija, etc.) desarrollo de campañas de difusión del programa, y de concientización de los beneficios del consumo de verduras frescas.....	75

11. Diseñar un plan de implementación de monitoreo y control de residuos en productos que se comercializan en el mercado de concentración y ferias.....	76
12. Evaluación de resultados parciales obtenidos. Carga de datos armado de conclusiones parciales, debate en mesa redonda sobre mejoras a futuro. Presentación en sociedad de resultados. Taller de presentación de resultados.....	77
Bibliografía.....	82
ANEXO.....	82

## INTRODUCCIÓN

Un Cinturón Verde es una clasificación utilizada en la planificación urbana para conservar áreas de vegetación salvaje o terreno agrícola alrededor de los núcleos urbanos.

En el estudio en cuestión se denomina Cinturón Verde a las explotaciones hortícolas ubicadas en Corrientes y a 50 km. a la redonda del Mercado de Corrientes.

El Cinturón Verde de la Ciudad de Corrientes está formado por pequeñas explotaciones, donde el 40% de la población bajo Proyecto se adjudica como propietarios de la tierra y el resto 36,7% la arrienda y 23,3% trabajan en aparcería, aportando su trabajo, recibiendo el 50 % o menos de las cosechas.

Es un sector con posibilidades de realizar cultivos todo el año, con importantes oportunidades de agregar valor a sus productos y con condiciones ecológicas excepcionales para un mayor desarrollo. La actividad hortícola más que muchas otras, ofrece la posibilidad de diversificar la producción, vale decir innumerables alternativas productivas. Es importante tener en cuenta estas posibilidades, ya que la oportunidad de mejores precios puede ocurrir para distintas especies en diferentes condiciones dependiendo de múltiples factores, como ser características puntuales y eventuales de la demanda, adversidades climáticas, nuevos mercados, modas de consumo y otras que hasta no son percibidas por el productor y el comercializador.

La diversidad de especies hortícolas posibles de producir y en diferentes condiciones climáticas, permite tener producción en forma permanente. A su vez es importante mencionar que la producción hortícola local, no llega a cubrir las demandas de hortalizas de la Ciudad, siendo mayor el porcentaje de consumo de frutas y verduras de otras regiones del país. Según informes del Mercado de Corrientes solo el 15 a 20% de la demanda de hortalizas está cubierta por producción local del Cinturón Verde y resto de la Provincia.

La horticultura en estas zonas, como así en todos los Cinturones Verdes, que tienen una producción intensiva, se caracteriza por la utilización de una amplia gama de fitosanitarios de los cuales en la mayoría de los casos no se llevan registros, ni control de los mismos, generando rebrotes recurrentes de plagas y enfermedades, deterioro físico-químico y biológico de los recursos naturales, producción no planificada, sustentada en la experiencia propia o la

transmitida por generaciones anteriores de familiares, baja o nula incorporación de tecnología, sin recibir un asesoramiento técnico constante. Como contraparte se suma a esto la búsqueda, por parte de los consumidores, de productos diferenciados en calidad e inocuidad. Por ello, desde el Estado provincial se visualizó la necesidad de implementar un programa de asistencia a estas explotaciones donde fuera posible formular y plantear propuestas para los sistemas productivos a efectos de adaptarlos a las actuales necesidades y tendencias del consumo.

El Cinturón Verde de la ciudad de Corrientes, se ubica dentro de los 50 kilómetros a la periferia de la ciudad, comprendiendo las localidades situadas por la ruta 12 hacia el noreste; Santa Ana, Ensenada Grande, Puerto González, Paso de la Patria, San Cosme, Itatí, por la ruta 5; laguna Brava, Cañada Quiroz, San Luis del Palmar, por la ruta 12 hacia el sur, San Cayetano, Riachuelo, Empedrado, y todos los establecimientos hortícolas situados en la capital correntina.

En el último año se han registrado más de un centenar de productores que no contaban con un asesoramiento a los cuales se los incluyó en la primera versión de este programa, entre los que se encuentran productores medianos y chicos, que abastecen el Mercado de Corrientes, ferias locales y verdulerías. La mano de obra rural está atravesando un momento difícil, donde la gente mayor todavía trabaja en las chacras y las nuevas generaciones están migrando a los centros urbanos en busca de nuevas oportunidades laborales.

El sector cuenta con una producción muy diversa pasando por todas las verduras de hojas (lechuga, acelga, perejil, apio, rucula, cebollita de verdeo, etc.), producción bajo cubierta (tomate, pimiento, etc.) y producción de zapallos, sandía, maíz, melón, etc. El nivel de tecnología adoptado por los productores medianos es bueno teniendo posibilidad de tecnificarse aún más, y de los pequeños es casi nulo.

Existe una gran informalidad en el sector, y los precios responden a las reglas de mercado, oferta y demanda, por lo cual la planificación juega un rol fundamental en el sector.

En el último año se han registrado más de un centenar de productores que no contaban con un asesoramiento a los cuales se los incluyó en la primera versión de este programa, entre los que se encuentran productores medianos y chicos, que abastecen el Mercado de Corrientes, ferias locales y verdulerías. La mano de obra rural está atravesando un momento difícil, donde

la gente mayor todavía trabaja en las chacras y las nuevas generaciones están migrando a los centros urbanos en busca de nuevas oportunidades laborales.

En el estudio en cuestión se abordó la continuación del ya realizado Cinturón Verde I CFI-IFE 2015. Se han realizado asesoramientos a campo a productores hortícolas, entrega de insumos, capacitaciones técnico productivas, estrategias de comercialización, como puntos centrales.

## **OBJETIVO**

### **General:**

Fortalecer los sistemas de producción hortícola de la población objetivo del Cinturón Verde de la Capital de Corrientes, promoviendo la mejora continua en los canales de comercialización existente, con especies que sean agrónomicamente posibles y económicamente rentables; respetando los estándares básicos de calidad.

### **Específicos:**

- Formular un documento de carácter oficial que sirva como antecedente de la actividad socio-productiva del Cinturón Verde de la ciudad de Corrientes.
- Fortalecer el esquema de capacitaciones a los productores de Cinturón Verde de la Ciudad de Corrientes, poniendo énfasis en las nuevas tecnologías para el control de plagas, manejo de recurso suelos – agua y manejo post-cosecha.
- Proponer a los productores diferentes sistemas de agregados de valor de la producción como ser el beneficio de los sistemas de Certificación Participativa. Ley N° 27.118.
- Proponer al productor los beneficios de la incorporación del calendario de producción Frutihortícola de la región a fin de que la producción del Cinturón Verde se ajuste a la demanda del mercado.
- Difundir en todos los componentes de la cadena productiva el beneficio del consumo de alimentos frescos.

La distribución de tareas definidas en el proyecto para lograr el Objetivo planteado para el sector, se detallan a continuación

Tareas	M		E		S		E		S			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												

4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													

Referencias: Los casilleros coloreados corresponden a las tareas realizadas.

#### Cronograma de tareas:

1. Elaboración de base de datos de beneficiarios discriminados por zona.
2. Diseño de propuestas productivas generales por zona de trabajo, según opciones tecnológicas y rotación de cultivos más adecuadas a las características edafoclimáticas de la zona.
3. Control de estado general de los establecimientos al finalizar el ciclo de producción y los nuevos cultivos planificados. Registro fotográfico de la situación de los productores que no continuaran en el proyecto Cinturón Verde y fundamentación de los mismos.
4. Asesoramiento a campo campaña 2016.
5. Toma de muestra para análisis de suelo. Carga de datos, y análisis de los datos obtenidos. Transmisión de la información a los productores. 20 muestras mensuales por capacidad del laboratorio para recepcionar las mismas.
6. Análisis de los datos obtenidos de las muestras de suelos. Elaboración de informe con metodología de muestreo empleada, resultados obtenidos y recomendaciones sugeridas.
7. Mercado Concentrador: Ordenamiento, cumplimiento de las normas, presentación de mercadería, ordenamiento de playa libre. Generación de un calendario de precios de mercados. Elaboración de un informe inicial y final de las tareas de cumplimiento de normas del mercado.
8. Diseño de programa de capacitación general (contenidos, módulos, lugar, fecha, modalidad de trabajo). Diagrama de cronograma de capacitaciones.
9. Desarrollo de capacitaciones en el CE,TE.PRO. y en las 4 zonas referenciadas con anterioridad.

10. Elaboración de estrategia de difusión, definición de canales de difusión (redes sociales, programas de televisión, cartelera fija, etc.) desarrollo de campañas de difusión del programa, y de concientización de los beneficios del consumo de verduras frescas.
11. Diseñar un plan de implementación de monitoreo y control de residuos en productos que se comercializan en el mercado de concentración y ferias.
12. Evaluación de resultados parciales obtenidos. Carga de datos armado de conclusiones parciales, debate en mesa redonda sobre mejoras a futuro. Presentación en sociedad de resultados. Taller de presentación de resultados.

## **METODOLOGÍA DE TRABAJO**

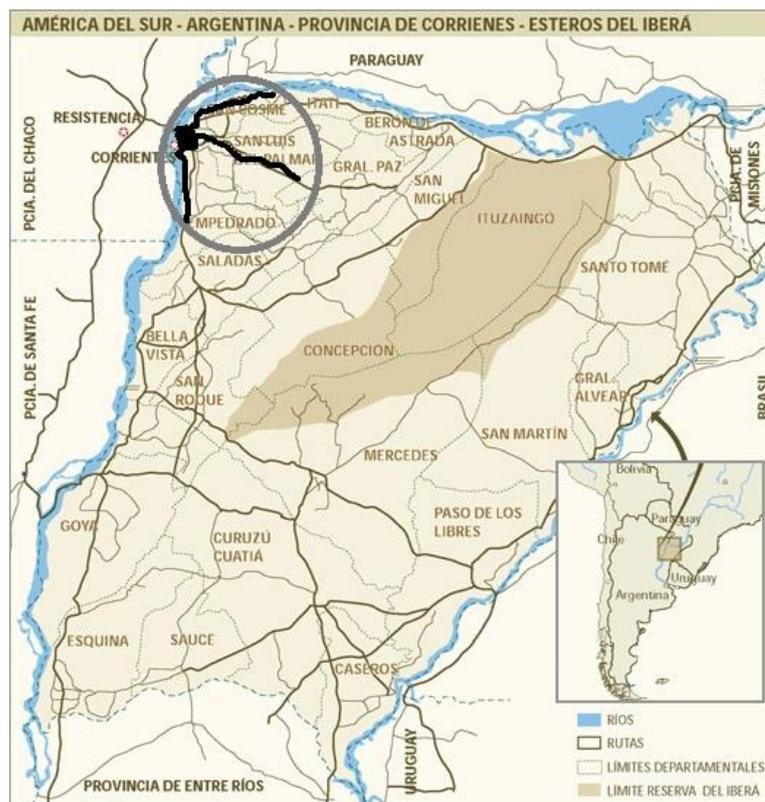
Un cinturón Verde es una clasificación utilizada en la planificación urbana para conservar áreas de vegetación salvaje o terreno agrícola alrededor de los núcleos urbanos.

Es un sector con posibilidades de realizar cultivos casi todo el año, con importantes oportunidades de agregar valor a sus productos y con condiciones ecológicas excepcionales para un mayor desarrollo.

El equipo técnico de éste Proyecto trabajará coordinadamente con diferentes instituciones del Estado y organizaciones de la sociedad civil, para desarrollar e implementar políticas, estrategias y marcos normativos que permitan el desarrollo y fortalecimiento de sistemas de producción de alimentos vinculados estrechamente a cadenas de valor y mercados transparentes.

Como área de trabajo se tomó una zona de influencia de 50 km. a la redonda del Mercado de Corrientes. Dividida esta región en 4 áreas de trabajo que se centraron básicamente en la Capital y las Rutas Nacional N°12, y Provincial N°5.

Como en la primera etapa del proyecto se mantuvieron los equipos de trabajo divididos por zonas, en el sector sur el Ing. Agr. Francisco Navarro y el Tec. Agr. Raúl Lezcano, en el sector norte y noreste los Ing. Agr. Alejandro Urbani y Gabriel Pinto Ruiz, y en la zona de capital y centro los Ing. Agr. Augusto Colombo y Cesar González, y mediante visitas simultáneas se logró trabajar con 74 productores. La forma de organización fue como primer medida dividir el Cinturón Verde en 4 zonas productivas, una fue la zona de la ruta 12 hacia el sur que comprende las localidades de Empedrado, Riachuelo, San Cayetano, Cañada Quiroz, y barrios aledaños, otra zona es la de la ruta 12 al noreste, comprendiendo localidades de Itatí, Paso de la Patria, San Cosme, Santa Ana, Perichón, el Ing. Agr. Guiguer Mollevi con el Ing. Agr. Schenone la zona de ruta 5, San Luis del palmar, Laguna brava, y la última zona denominada Capital que comprende a todos productores ubicados en el departamento Capital. La distribución de los días de visitas fue organizado de modo que sean 2 visitas al mes por productor, realizando entre 1 y 2 salidas semanales por técnico dependiendo de las condiciones climáticas que impide en algunos casos las salidas a campo, en cada salida los técnicos visitan entre 3 y 4 productores, y recorren entre 100 y 180 km. por salida.



Estrategias productivas y comerciales que se buscaron implementar:

-Implementar la producción de especies y volúmenes posibles que permitan aumentar el porcentaje de participación local en el abastecimiento, que se concretará a partir de la expansión de la superficie de cultivo, mayor diversificación de las especies a producir, incorporando la tecnología. Lo que permitirá asegurar la sostenibilidad económica del productor y la continuidad en el abastecimiento del Mercado de Concentración con un sistema de comercialización transparente.

-Diseñar propuestas con características adaptadas a la realidad que se vive en la zona, determinando la dimensión ideal de las unidades productivas, implementando programas que contemplen la mayor rotación de los cultivos que se pueda realizar en un año, con permanente asesoramiento técnico y aplicación de tecnologías que permitan optimizar los recursos disponibles para alcanzar el mayor índice de productividad, teniendo especial cuidado en la sustentabilidad del sistema.

-Instrumentar un mecanismo de difusión y comunicación mediante los distintos medios disponibles, que sea sencillo, eficiente y de alcance masivo hacia los consumidores, para enseñar, promocionar e incentivar hábitos de consumo, de frutas y verduras frescas de producción local.

-Brindar asistencia técnica permanente, con apoyo de material bibliográfico impreso.

-Realizar capacitaciones y cursos sobre Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura, uso responsable de fitosanitarios, tratamiento poscosecha, acondicionamiento, embalaje y presentación de la producción, higiene e inocuidad, destinados a técnicos, productores y actores involucrados.

Estrategias de Aseguramiento de la Implementación de BPA.

Seguimiento y Control del Proyecto

Crear una base de datos para incorporar información de productores, explotaciones (georreferenciado), cultivos, producción, volúmenes de ingreso al Mercado, para obtener información relacionada con productor, productividad y programa.

Para el control y seguimiento de la fertilidad de los suelos, se realizarán los análisis correspondientes en el Laboratorio de Agua y Suelo del Centro Tecnológico de Producción (CETEPRO), dependiente del Ministerio de Producción.

Fue estrictamente necesario realizar una reunión de equipo semanal con el método de mesa redonda en donde se trataron las agendas de trabajos, las necesidades, soluciones y alternativas que se les ofreció al sector como así cualquier tema relacionado al proyecto. Será obligatoria la participación de todo el personal interviniente en este proyecto como así la del coordinador general.

**RECURSOS HUMANOS:**

Los profesionales deberán atender no solamente las cuestiones inherentes a lo productivo, sino que también deberán tener un fuerte enfoque en las BPA, las que deberán implementarse paulatinamente en el campo.

Los trabajos a realizar, se deberán dividir en tres componentes, que tendrán tareas y actores diferentes que confluirán en un objetivo común.

1) Actividades de asistencia técnica a campo y asesoramiento personal al productor.

2) Actividades articuladas con el Mercado de Concentración, en la planificación de cultivos, comercialización, empaque, además de un plan de motivación de consumo de hortalizas Correntinas producidas bajo estándares de calidad.

3) Actividades de manejo de información, logística, previsión, cargas y ordenamiento de datos para luego ser puestos a disposición de los interesados.

El proyecto contó un total de 13 agentes (1 Director de Proyecto, 9 Ingenieros Agrónomos, 1 Técnicos Agrónomos o afines, 1 Técnico de Laboratorio, 1 Auxiliar para carga de datos)

1.1) Actividades y tareas de los Técnicos de campo se dividirán de la siguiente manera:

a) Manejo general de la chacra: Buenas prácticas Agrícolas – Inocuidad Alimentaria – ETAs, Asociativismo, cooperativismo y Normativas legales vigentes en materia fitosanitaria.

b) Organización de la producción - Planificación de cultivos: Fechas de siembra, Cultivos alternativos, Consociación y rotación de cultivos y terrenos, Momento de cosecha y mercado.

c) Fertilización: Análisis de suelo y agua, Disposición de los cultivos, Estudio de las demandas de los cultivos, Relación entre demanda y aporte de nutrientes mediante abonos y fertilizantes, Planificación de los momentos de fertilización según el tipo de fertilizante y/o abono disponible.

d) Riego: Confección del diseño agronómico de riego, Elaboración del diseño hidráulico de riego, Sistemas de riego y Alternativas.

e) Plagas y Enfermedades: Generación de estrategias y opciones para el control de las plagas y enfermedades, Alternativas viables para el control de malezas, Planificación de controles culturales, Capacitación en el uso seguro y adecuado de los fitosanitarios, Cuidado del medioambiente en el uso de los fitosanitarios.

f) Presentación del producto para mercados en coordinación con el técnico del Mercado de Corrientes: Almacenamiento, Calidad / Cantidad, Packaging, Canales de comercialización, Posible agregado de valor en chacra, Productos para otros mercados o industria.

1.2) Actividades y tareas del Ingeniero Agrónomo con base en el Mercado de Corrientes: control de calidad, inocuidad, presentación, empaque y documentación de la mercadería ingresada. Además deberá realizar la planificación productiva de acuerdo al historial de oferta, demanda, precios etc., siendo llevada la misma al campo por los ingenieros responsables de cada zona como propuesta de diversificación productiva y ordenamiento comercial.

1.3) Actividades y tareas del Responsable de Higiene y Seguridad (podría ser licenciado, técnico o ingeniero afín) con base en el Mercado de Corrientes, que será el encargado del ordenamiento general de puestos fijos y playa libre, limpieza, higiene, normas de mercado, ingresos y egresos de vehículos, seguridad edilicia, del personal y de clientes. Trabajarán en total concordancia con el técnico del mercado.

1.4) Actividades y tareas del Auxiliar encargado de la carga de datos que serán entregados por los ingenieros agrónomos de campo, para el seguimiento y control de campo (nombre del productor visitado, geoposicionamiento, horario, día, cultivos, variedades, rendimientos, manejo de fitosanitarios, recetas fitosanitarias emitidas, y toda información que se considere importante). Zona de Trabajo:

A los técnicos de campo se les asignaron una zona determinada, la que debieron recorrer al menos una vez a la semana. Para ello el Cinturón Verde de la ciudad de Corrientes se dividirá de la siguiente manera:

Zona 1: Comprende la zona periurbana de la capital. Es la que cuenta con la mayor cantidad de productores y la que mayor concurrencia tiene en la playa libre del Mercado. Se destinarán 2 técnicos Ingenieros Agrónomos.

Zona 2: Comprende el circuito de la Ruta 12 hacia el noreste de la provincia, desde la rotonda de la virgen de Itatí hasta Ramada Paso. Incluyen todas las localidades, parajes y asentamientos que se encuentren entre estos dos puntos. (Perichón, Santa Ana, Paso de la Patria, San Cosme entre otros).

Zona 3: Comprende el circuito de la Ruta 12 hacia el sur de la provincia, desde la rotonda de la Virgen de Itatí hasta Empedrado. Incluyen todas las localidades parajes y asentamientos que se encuentren entre estos dos puntos. (San Cayetano, Riachuelo, El Sombrero, Derqui entre otros).

Zona 4: Comprende el circuito de la Ruta 5 hacia el centro de la provincia, desde la rotonda de la virgen de Itatí hasta San Luís del Palmar. Incluyen todas las localidades parajes y asentamientos que se encuentren entre estos dos puntos. (Laguna Brava, Santa Ana sur, San Cosme sur entre otros).

## DESARROLLO

### 1. Elaboración de base de datos de beneficiarios discriminados por zona.

Las explotaciones agrícolas del Cinturón Verde son en su gran mayoría hortícolas siendo el área implantada en 2016 de 48 hectáreas. Los cultivos hortícolas que se producen son (en orden de mayor a menor superficie): zapallo, cebollita de verdeo, lechuga, tomate, mandioca, acelga, sandía, maíz, perejil, pimiento y, en menor medida, melón, chaucha, rúcula, pepino, poroto remolacha. El tomate y el pimiento se cultivan bajo cobertura plástica y los demás cultivos a cielo abierto principalmente (Cinturón Verde I CFI-IFE 2015 – Ministerio de Producción, datos no publicados).

Los rendimientos alcanzados para los cinco cultivos de mayor frecuencia de producción en la zona se muestran en la siguiente tabla:

Los Rendimientos promedios de especies más frecuentes en el Cinturón Verde. Campaña 2016.

Especie	Rendimiento promedio (t/has)
Tomate	103
Pimiento	50
Lechuga	20
Acelga de corte	45
Acelga planta entera	22,5
Zapallo	5

Fuente: Cinturón Verde I CFI-IFE 2015 - Ministerio de Producción de la Provincia de Corrientes, 2015.

Los tiempos a cosecha aproximados para todas las especies producidas en el Cinturón Verde no difieren mucho entre zonas y productores, encontrando lo siguiente:

Tabla de Tiempo a cosecha promedio de las especies producidas en el Cinturón Verde. Campaña 2015.

Espece	Tiempo a cosecha promedio (días)
Acelga	85
Lechuga	80
Rúcula	40
Perejil	75
Cebollita de Verdeo	135
Tomate	115
Pimiento	125
Melón	180
Mandioca	250
Pepino	85
Zapallo	95
Sandía	95
Chaucha	95
Maíz	60
Remolacha	125
Porotos	65

Fuente: Cinturón Verde I CFI-IFE 2015 - Ministerio de Producción de la Provincia de Corrientes, 2015.

La región de influencia del Cinturón Verde abarca pequeñas explotaciones, donde el 40% de la población dicen ser propietarios de la tierra y del resto, 36,7% la arrienda y 23,3% trabaja en aparcería, aportando su trabajo, recibiendo el 50% o menos de las cosechas (Proyecto Cinturón Verde – Ministerio de Producción, datos no publicados, 2015).

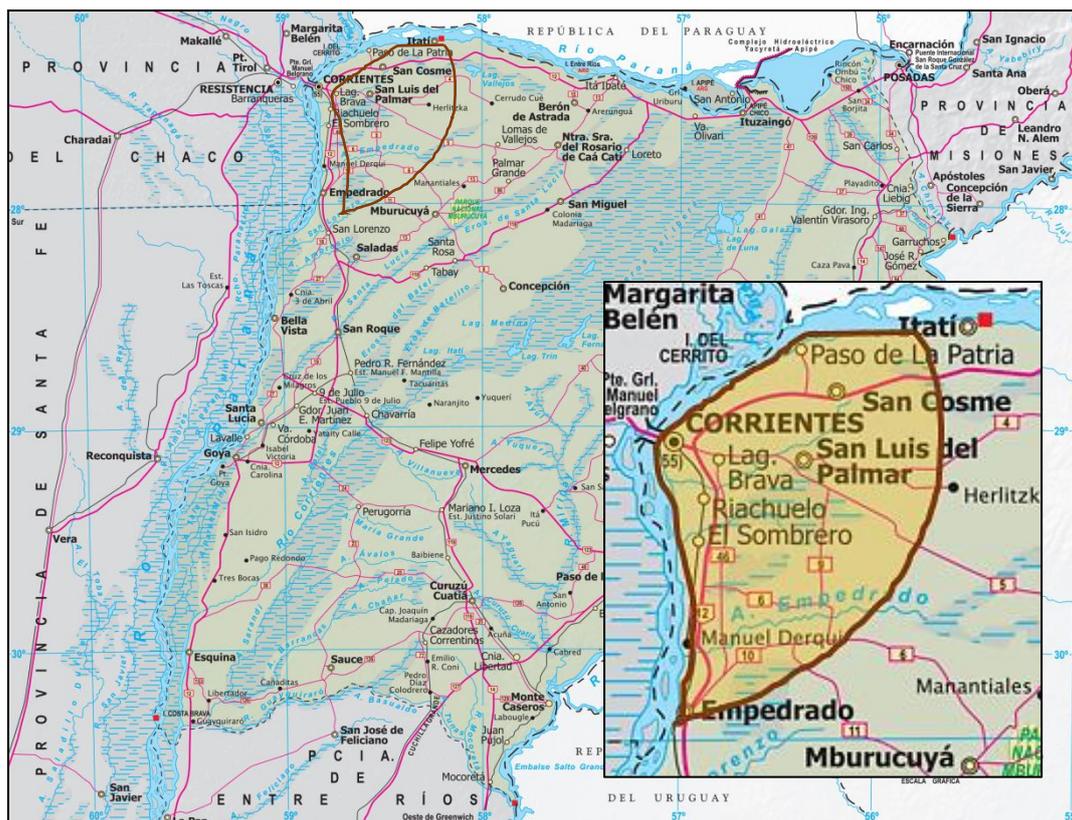
Es un sector con posibilidades de realizar cultivos todo el año, con importantes oportunidades de agregar valor a sus productos y con condiciones

ecológicas excepcionales para un mayor desarrollo. La actividad hortícola más que muchas otras, ofrece la posibilidad de diversificar la producción, vale decir innumerables alternativas productivas. Es importante tener en cuenta estas posibilidades, ya que la oportunidad de mejores precios puede ocurrir para distintas especies en diferentes condiciones dependiendo de múltiples factores, como ser características puntuales y eventuales de la demanda, adversidades climáticas, nuevos mercados, modas de consumo y otras que hasta no son percibidas por el productor y el comercializador (Ojeda N., com. pers.).

La diversidad de especies hortícolas posibles de producir y en diferentes condiciones climáticas, permite tener producción en forma permanente. Sin embargo, la producción hortícola local, no llega a cubrir las demandas de hortalizas de la ciudad de Corrientes que es donde se concentra la mayor cantidad de consumidores. Según informes del Mercado de Corrientes solo el 15 a 20% de la demanda de hortalizas está cubierta por producción local del Cinturón Verde y resto de la Provincia (Ojeda N., com. pers.).

Para la segunda etapa del proyecto Cinturón Verde, se han hecho replanteos para la mejora del mismo. En el primer año habíamos relevado 132 productores que teníamos registrados entre los que comercializaban en el mercado y los que comercializan en otro tipo de punto, fueron beneficiarios del programa 90 productores que vendría a ser el 68,18% de los productores del Cinturón Verde. Se ha reducido el número de productores, donde los productores de escala familiar se los ha re asignado a otras instituciones las cuales trabajan con este nivel de productores. Por ende el proyecto en esta segunda etapa está formado por productores de nivel medio en adelante.

El área de alcance del proyecto abarca 50 km. a la redonda de la ciudad de Corrientes, abarcando tanto productores de la ciudad como de localidades vecinas como empedrado, Riachuelo, Santa Ana, San Cosme, San Luis y otras. A continuación se encuentra un mapa con el área de influencia del proyecto.



Mapa de la provincia de Corrientes y área de influencia del Cinturón Verde.

El perfil de los productores a los que alcanzó el proyecto es lo que para la producción hortícola bajo cubierta se consideran pequeños por no superar una superficie de 0,5 hectáreas lo que significan no más de 25 invernaderos de 8 mts X 25mts cada uno. Donde la mano de obra es mayoritariamente familiar o con jornaleros eventuales. Y en cuanto a la horticultura a campo el perfil de los productores tampoco superaba las 0,5 hectáreas de producción.

La metodología de trabajo no fue realizada por grupos de productores si no en forma general, ya que corresponden todos al mismo estrato y por lo tanto la forma de abordar fue similar en todo el sector.

Los beneficiarios también pueden diferenciarse de dos formas en base a procedencia y cuestiones socio-culturales, donde encontramos dos tipos de productores:

1-La comunidad boliviana, que está representada por el 45% de productores del Cinturón Verde, este porcentaje representa el número con los que se trabajo en el proyecto pero no así el universo real existente en el cual son más numerosos, se trabajo con los que quisieron acceder al proyecto. Esta comunidad está formada por personas de nacionalidad boliviana, sus hijos, mujeres y otras generaciones, quienes migran a la Argentina por mejores

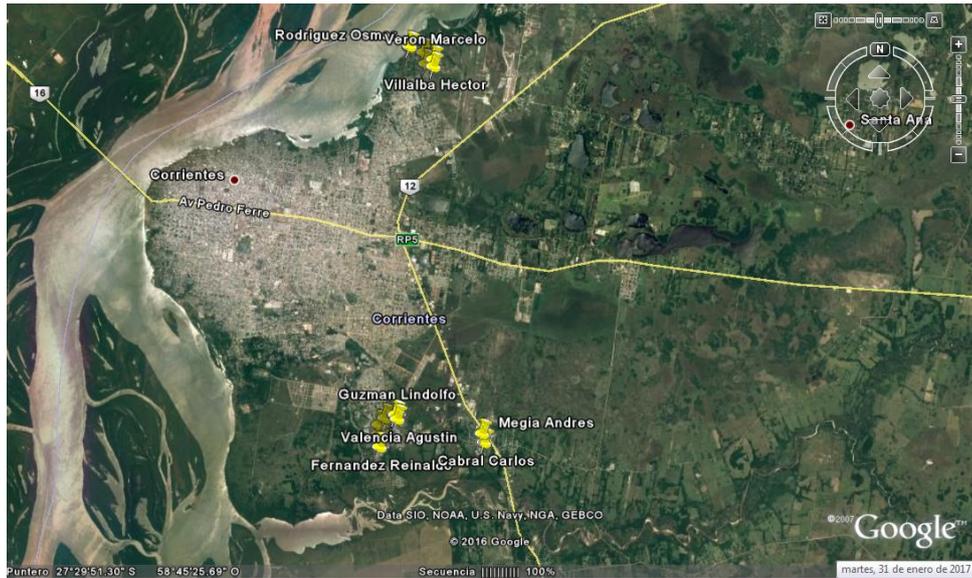
oportunidades de vida y trabajo, haciéndolo en los núcleos hortícolas del País, armando sus hogares y formando sus familias en dichos lugares. Los productores pertenecientes a la comunidad boliviana son los más numerosos y se encuentran ubicados principalmente en los barrios: Santa Catalina, Dr. Montaña, Sta. Margarita, etc. Producen bajo cubierta la mayor parte y a cielo abierto, aunque en mucha menor proporción. Sus principales cultivos en verano son cultivos de hoja: Lechuga (70% o más), acelga, rúcula, cebollita de verdeo, y en otoño- invierno, Tomate (más del 80% de la superficie cubierta), pimiento (solo un 8% de la superficie cubierta), Lechuga, acelga, rúcula, cebollita de verdeo, etc., Principalmente a cielo abierto. Aplican más tecnología que los productores locales, todos cuentan con fertirrigación, utilizan fertilizantes químicos y realizan un uso intensivo de productos fitosanitarios. Cuentan con cierto asesoramiento técnico que les brindan los proveedores de insumos agrícolas, aunque este es insuficiente y por lo general no es compatible con las BPA.

2-Productores locales Correntinos: son menos numerosos y en este caso si trabajamos con casi la totalidad de los existentes en la zona, ubicados en los barrios Molina Punta, Punta Taitalo, Perichón, Cañada Quiróz y Santa Margarita. Producen principalmente verduras de hoja, en orden de importancia: acelga, lechuga, cebollita de verdeo, remolacha, rúcula, perejil, achicoria, zapallito de tronco, coreanito, batata, chaucha, albahaca y orégano. Cabe mencionar que se caracterizan por poseer un menor nivel tecnológico (ausencia de fertirrigación, poco o nulo uso de fertilizantes químicos y escasa utilización y conocimiento de productos fitosanitarios). Utilizan técnicas de producción muchas veces anticuadas transmitidas de generación en generación y no cuentan con asesoramiento técnico. Las parcelas se encuentran degradadas por los muchos años de uso, monocultivo, utilización de arado de vertedera y excesiva aplicación de estiércol de gallina ponedora como abono, el cual aporta poca materia orgánica y acelera la mineralización de la ya existente ocasionando pérdida de estructura y por tanto de aireación, es el caso de un productor de lechuga disminuyó su rendimiento de 1200 Kg por invernadero de 360m<sup>2</sup> a 700 Kg tras haber reemplazado el estiércol vacuno por estiércol de gallina durante 3 años. Deficientes equipos de riego, con ausencia de filtros y equipos de fertirrigación, para lo cual recomendamos e instruimos a varios productores acerca del equipamiento con bombas de inyección o sistemas venturi para fertirrigación así como filtros de anillas para evitar obturaciones en las cintas de goteo y utilización de ácido fosfórico para la limpieza de las mismas. Lavado de verduras de hojas para su posterior comercialización con agua sin circulación e insuficientes recambios, para lo

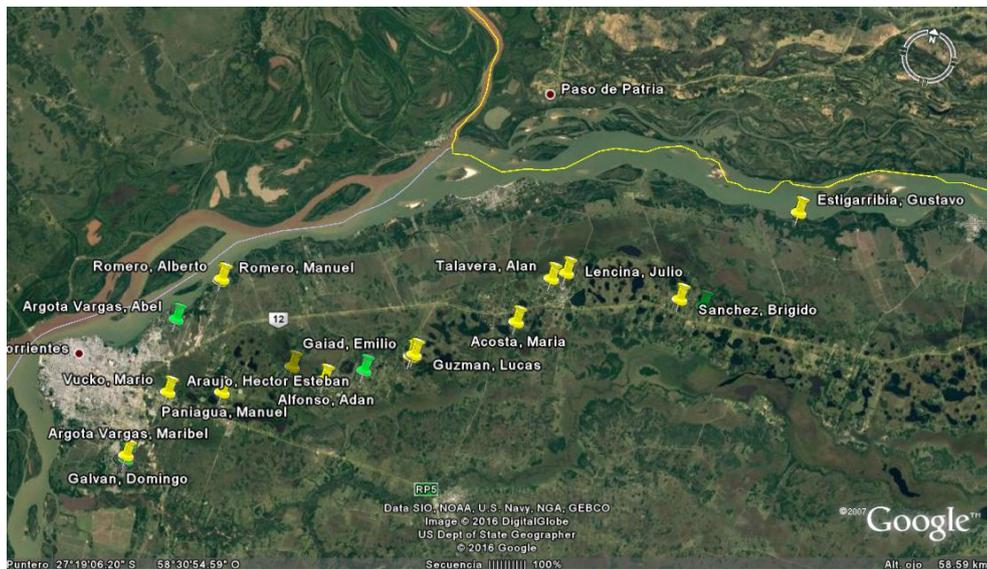
cual tratamos de concientizar al productor que realice un recambio de estas aguas con mayor periodicidad.

A continuación se presenta imágenes del mapa con los puntos de localización de las explotaciones en las cuales se han trabajado este periodo en orden de arriba abajo las zonas, Capital, Ruta 12 Noreste, Ruta 12 Sur, Ruta 5 y otros.

### Zona Capital.



### Zona Noreste.



## Zona Sur



## Zona Centro



Los relevamientos se realizaron con unas planillas con formato de check list que se detallan a continuación a modo de ejemplo, en las cuales se cargaban los datos de la explotación y del productor.

 <b>Gobierno Provincial</b> Ministerio de Producción Trabajo y Turismo		 <b>Dirección de Producción Vegetal</b>			
<b>Producción hortícola del Cinturón Verde de la Ciudad de Corrientes</b>					
<b>Zona de Influencia:</b> Departamentos Capital, San Luis del Palmar y Empedrado.					
<b>Forma de tenencia de la Tierra:</b>		<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>X</b>	
ALQUILA		OCUPANTE		OTRA FORMA	sucesión
		PROPIETARIO			
<b>Vivienda</b>	SI	X	NO		
<b>Galpón</b>	SI	X	NO		Otros: -
<b>Cloacas</b>	SI		NO		Especificar: -
<b>Electricidad</b>	SI	X	NO		
<b>Agua</b>	SI	X	NO		
<b>Fuentes Naturales</b>	SI		NO		Especificar: -
<b>Pozo</b>	SI		NO	X	
<b>Perforación</b>	SI	X	NO		
<b>Bomba</b>	SI	X	NO		Tipo no sumergible 1hp
<b>Riego</b>	SI	X	NO		
		Goteo	Aspersión		Otros manguera-waterfly
<b>Maquinarias:</b>					
<b>Herramientas:</b> arado manquera, rastrillo					
<b>Agricultura:</b>					
<b>Cultiva:</b>	SI	X	NO		
<b>A Campo:</b>	SI	X	NO		Superficie: -
<b>Producción Forzada</b>	SI	X	NO		Superficie: -
<b>Recibe Asistencia Técnica</b>	SI		NO	X	De quién: -
<b>Cultiva a Campo (cuales y superficie de cada uno)</b>					
<b>Hortalizas de Hoja:</b> lechuga 950m2, acelga 375m2, achicoria 100m2, perejil 200m2, ceb.verde 420m2, albahaca 125m2.					
<b>Hortalizas de fruto:</b>					
<b>Hortalizas de raíz:</b> remolacha 5x15 de almacigo 2 tablones (150m2)					
<b>Cultivos de producción forzada: (cuales y superficie de cada uno)</b>					
<b>Hortalizas de hoja:</b> lechuga en verano bajo media sombra					

A continuación mostraremos como quedaron las listas para este nuevo periodo, con algunos datos que se han cargado en la base de datos

	Apellido y Nombre	Localidad	A cielo abierto	Bajo cubierta plástica	Act. Principal	Analisis suelo	Comerc. 1	Comerc. 2
1	Blanco Francisco	San cayetano	0,04		HORT	SI	FERIAS	MERCADO
2	Bolo Inosencio	San cayetano	0,04		HORT	SI	SUPERMERCADOS	
3	Escobar Miguel	San cayetano	0,04		HORT	SI	FERIAS	CHACRA
4	Falcón Antonio	San cayetano	0,04		HORT	SI	FERIAS	CHACRA
5	Fernández Marcelo	San cayetano	0,04		HORT	SI	FERIAS	
6	García Miguel	San cayetano	0,04		HORT	SI	FERIAS	CHACRA
7	González Alejandro	San cayetano	0,06		HORT	SI	MERCADO	CHACRA
8	González Clemente	San cayetano		0,2	HORT	SI	FERIAS	
9	González Darío	San cayetano	0,03		HORT	SI	FERIAS	CHACRA
10	González Juan	San cayetano	0,03		HORT	SI	CHACRA	
11	González Roberto	San cayetano	0,03		HORT	SI	MERCADO	
12	Leañez Bernabe	San cayetano	0,03		HORT	SI	MERCADO	
13	Leañez Jorge	San cayetano	0,5		HORT	SI	MERCADO	
14	Lencina Ermelinda	San cayetano	0,1		HORT	SI	MERCADO	
15	Martínez Antonio	Empedrado	0,04		HORT	SI	MERCADO	
16	Ojeda Rafael	Empedrado	0,04		HORT	SI	MERCADO	
17	Olazar Martínez Juan ángel	Empedrado	0,04		HORT	SI	CHACRA	MERCADO
18	Ramos Luciano	San cayetano	0,04		HORT	SI	MERCADO	

19	Roggero Carlos	Cañada Quiroz		0,6	HORT	SI	MERCADO	MERCADO
20	Rodríguez Rosalía	San cayetano	0,02		HORT	SI	MERCADO	
21	Uran Julio Cesar	San cayetano	8		HORT	SI	MERCADO	MERCADO
22	Vásquez Juan	San cayetano	0,04		HORT	SI	MERCADO	CHACRA
23	Aquino Javier	Molina Punta		0,11	HORT	SI	FERIAS	MERCADO
24	Cabral Juan Carlos	Punta Taytalo		0,16	HORT	SI	SUPERMERCADOS Y AUTOSRVICIOS	
25	Argota Bladimiro	Punta Taytalo	0,25	0,6	HORT	SI	MERCADO	CHACRA
26	Baldibieso Daniel	Santa Catalina	0,3		HORT	SI	MERCADO	CHACRA
27	Cuenca Julio Ernesto	Santa Catalina		0,07	HORT	SI	MERCADO	
28	Fernández Reinaldo	Santa Catalina	0,25	0,24	HORT	SI	MERCADO	CHACRA
29	Guzmán Lindolfo	Santa Catalina		0,23	HORT	SI	MERCADO	CHACRA
30	Lemchujuk Eduardo	Santa Catalina		1	HORT	SI	MERCADO	
31	Llanos López Daniel	Santa Catalina	0,07	0,43	HORT	SI	MERCADO	CHACRA
32	Megia Andrés	Santa Catalina	0,13	0,61	HORT	SI	CHACRA	
33	Ortega Sagnero Vidal	Santa Catalina		1,2	HORT	SI	MERCADO	
34	Rodríguez Osmar	Santa Catalina	0,3	0,05	HORT	SI	MERCADO	
35	Romero Hugo	Santa Catalina	1	1,4	HORT	SI	MERCADO	
36	Santos Eliquez Gerónimo	Santa Catalina		0,29	HORT	SI	MERCADO	
37	Solís Germán	Santa Catalina	0,5	0,72	HORT	SI	MERCADO	
38	Tegerina Hipólito Irlan	Santa Catalina		2	HORT	SI	MERCADO	
39	Torres Diego	Santa Catalina	0,036	0,43	HORT	SI	CHACRA	MERCADO
40	Valencia Agustín	Santa Catalina		2	HORT	SI	MERCADO	
41	Valencia Ismael	Santa Catalina	2		HORT	SI	CHACRA	MERCADO
42	Verón Marcelo	Santa Catalina	2		HORT	SI	MERCADO	
43	Vidal Manuel	Molina Punta	0,675	0,07	HORT	SI	FERIAS	MERCADO
44	Yurkina Daniel	Molina Punta		0,48	HORT	SI	MERCADO	CHACRA
45	Villalba Héctor	Punta Taytalo	0,7		HORT	SI	MERCADO	
46	Adán Alfonso	San Cosme	0,04		HORT	SI	FERIAS	
47	Araujo Héctor Esteban	San Cosme		0,08	HORT	SI	SUPERMERCADOS Y AUTOSRVICIOS	
48	Argota Vargas Abel	San Cosme		0,4	HORT	SI	MERCADO	
49	Argota Vargas Maribel	San Cosme	0,04		HORT	SI	MERCADO	
50	Argota Vargas Wilson	San Cosme		0,32	HORT	SI	MERCADO	
51	Bonier, Ludwig María	San Cosme	0,1	0,04	HORT	SI	MERCADO	
52	Cabral Gómez Lorenzo	Santa Ana	0,06		HORT	SI	MERCADO	
53	Estigarría Gustavo	Santa Ana			HORT	SI	MERCADO	
54	Gaiad Emilio	Santa Ana	0,06		HORT	SI	MERCADO	
55	Galván Domingo	Santa Ana		0,7	HORT	SI	CHACRA	
56	González René	Santa Ana		0,7	HORT	SI	MERCADO	
57	Guzmán Lucas	Santa Ana	0,04		HORT	SI	MERCADO	
58	Lencina Julio	Santa Catalina	0,02		HORT	SI	MERCADO	
59	Maraz Mario	Santa Catalina	0,25	0,02	HORT	SI	MERCADO	
60	Ordoñez Hernán	Santa Catalina		0,6	HORT	SI	MERCADO	
61	Paniagua Manuel	Santa Catalina	0,06		HORT	SI	MERCADO	
62	Quispe Camilo	Santa Catalina		0,07	HORT	SI	CHACRA	
63	Romero Alberto	Perichon	0,02		HORT	SI	MERCADO	
64	Romero Manuel	Perichon	0,02		HORT	SI	CHACRA	
65	Sánchez Brigido		0,02		HORT	SI	MERCADO	
66	Talavera Alan	Perichon	0,02		HORT	SI	FERIAS	
67	Vucko, Mario	San Cosme	2		HORT	SI	MERCADO	
68	Galarza Juan		0,06		HORT	SI	CHACRA	
69	Romero Juan		2		HORT	SI	CHACRA	
70	Vallejos Orlando			0,27	HORT	SI	VERDULERIA	
71	Ríos Juan de Dios Alberto		0,5		HORT	SI	CHACRA	
72	Barrios Ramón		0,02		HORT	SI	CHACRA	
73	Cerquetí Dante		0,02		HORT	SI	CHACRA	
74	Vázquez Carmen	Paso Martínez San Luis del Palmar		0,04	HORT	SI	CHACRA	
75	García Juana		2		HORT	SI	CHACRA	
76	Gonzalez Ceferino			0,02	HORT	SI	CHACRA	
77	Edil Torres			2	HORT	SI	MERCADO	
78	Balbin Eduardo			0,5	HORT	SI	MERCADO	
		TOTAL PARCIAL	24,801	18,65				
		TOTAL		43,451				

La superficie aproximada de producción bajo cubierta en el proyecto es de 18,65 ha, y a campo de 24,80 ha. la mayor parte de la superficie bajo cubierta se sitúa en la zona de Capital y aquí en la comunidad Boliviana.

Todos los productores visitados han sido geoposicionados y fotografiados, con el fin de generar una base de datos tenga la mayor información para el seguimiento de los beneficiarios. Los equipos técnicos de campo se dividieron en 4 zonas, con 2 técnicos cada una:

- 1) Ing. Agr. Augusto D. Colombo – Ing. Agr. César A. González (Capital).  
Ing. Agr. Alejandro Urbani – Ing. Agr. Gabriel Pinto Ruiz (Ruta 12).
- 2) Ing. Agr. Francisco J. Navarro – Tec. Agr. Raúl P. Lezcano (Ruta 12 Sur).
- 3) Ing. Agr. José Giguier Mollevi - Ing. Agr. Rodrigo Schenone (Ruta 5).

## 2. Diseño de propuestas productivas generales por zona de trabajo, según opciones tecnológicas y rotación de cultivos más adecuadas a las características edafoclimáticas de la zona.

Para este punto se ha propuesto diseñar planes productivos por zonas de trabajo, se ha hecho trabajos en gabinete diseñándola en base a los cultivos más apropiados en la zona en cuestión dependiente de las tecnologías disponibles, valor de la producción en el mercado, oferta y demanda existente.

Las propuestas productivas surgen por la demanda que tienen estos cultivos en la zona, sabiendo que climáticamente son posibles y al ser de uso cotidiano llegan a generar un buen ingreso a la economía del productor.

Corrientes es una zona que se caracteriza por la producción de estos cultivos históricamente. El clima y el suelo tienen alta incidencia en los rendimientos, en las épocas de oferta y en el acceso a mercado, sean éstos nacionales o internacionales. Teniendo en cuenta la interacción de factores ecológicos, económicos, políticos, sociales, Noreste Sudeste de Formosa, este de Chaco, Corrientes y Misiones; Zapallo, tomate, maíz dulce, ajo, mandioca, pimiento, batata y chaucha. Fuente: Dirección de Industria Alimentaria, en base a datos del INDEC (Tomado de Colamarino et al: 2006).

Las propuestas productivas ya se han desarrollado, y se adjuntan en el anexo:

- Pimiento
- Tomate
- Lechuga
- Zapallo Tetsukabuto
- Mandioca

Todas las propuestas se basaron tanto en época como información técnica en bibliografía la brindada por el INTA, basándonos en las épocas de cultivo de la región como se muestra en la siguiente imagen:

CALENDARIO HORTICOLA			enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
PIMIENTO	SIEMBRA	A.C.												
		C.P.												
	COSECHA	D.C.												
SANDIA	SIEMBRA	A.C.												
		D.C.												
	COSECHA	D.C.												
TOMATE	SIEMBRA	A.C.												
		C.P.												
	COSECHA	D.C.												
ZAPALLITO TRONCO	SIEMBRA	A.C.												
		C.P.												
	COSECHA	D.C.												
ZAPALLO ANQUITO	SIEMBRA	A.C.												
		P,C,P,C												
	COSECHA	D.C.												
ZAPALLO TETSUKABUTO	SIEMBRA	A.C.												
		P,C,P,C												
	COSECHA	D.C.												
ACELGA	SIEMBRA	A.C.												
		C.P.												
	COSECHA	D.C.												
LECHUGA	SIEMBRA	A.C.												
		C.P.												
	COSECHA	D.C.												
MANDIOCA	SIEMBRA	A.C.												
		D.C.												
	COSECHA	D.C.												
MELON	SIEMBRA	A.C.												
		C.P.												
	COSECHA	D.C.												

Se buscó que los productores del programa puedan fortalecer el desarrollo de estos cultivos los cuales son algunos de los más importantes en

la región y que mayor renta pueden generar si existe una continuidad en la oferta.

En Corrientes, en la campaña 2008/2009, el producto con mayor participación fue el tomate con el 49% de la producción hortícola provincial, en segundo lugar se ubica el pimiento con el 19,4% de la producción provincial. Más atrás le siguen la sandía (10%), el zapallo (9,2%), la batata (8,3%), etc.

CAMPAÑA : 2008/09		PRODUCCIÓN HORTÍCOLA: TOTAL PROVINCIAL				
Cultivo	Superf. Cultiv. Has.	Superf. Cosech. Has.	Producción (Tn.)	% Producción	V.B.P. en Pesos	% V.B.P.
Arveja	328	237	195	0,1	475.556	0,3
Batata	3.055	2.050	13.808	8,3	8.284.800	4,5
Berenjena	200	142	565	0,3	741.674	0,4
Cebolla	255	174	665	0,4	412.455	0,2
Chaucha	302	196	249	0,1	494.164	0,3
Choclo	1.718	1.195	898	0,5	1.003.517	0,5
Frutilla	160	123	1.489	0,9	7.070.722	3,8
Melón	391	296	2.054	1,2	2.478.575	1,3
Pepino	97	72	622	0,4	1.006.396	0,5
Pimiento a campo	54	41	441	0,3	432.180	0,2
Pimiento bajo Cobertura	496	406	31.908	19,1	67.071.562	36,4
Sandía	3.236	1.962	16.726	10,0	1.973.668	1,1
Tomate Perita a Campo	203	169	2.154	1,3	1.389.330	0,8
Tomate Redondo a Campo	367	311	5.547	3,3	4.770.420	2,6
Tomate Perita bajo Cobertura	160	137	10.107	6,1	11.057.058	6,0
Tomate Redondo bajo Cobertura	819	758	63.850	38,3	65.318.141	35,4
Zapallo	1.318	969	7.251	4,3	4.531.875	2,5
Zapallito Tronco	1.484	1.050	8.171	4,9	5.834.094	3,2
<b>HORTICOLAS</b>	<b>14.641,68</b>	<b>10.287,10</b>	<b>166.700,40</b>	<b>100%</b>	<b>184.346.184</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Servicio de Información Agroeconómica del MPTyT de la Prov. de Corrientes.

El esquema de rotación que se encuentra en esta zona en cuanto a tomate y pimiento al ser trabajados casi como cultivos anuales queda una ventana en cual los productores realizan el cultivo de lechuga que en esa fecha les deja buenos ingresos. Y en cuanto a zapallo se lo realiza dos veces en el año por lo cual se plantea un esquema de barbecho químico para llegar con humedad y suelo cubierto para la nueva campaña. En cuanto a mandioca también de periodo largo de cultivo el manejo es mediante barbecho químico antes de la nueva campaña.

### 3. Control de estado general de los establecimientos al finalizar el ciclo de producción y los nuevos cultivos planificados. Registro fotográfico de la situación de los productores que no continuaran en el proyecto Cinturón Verde y fundamentación de los mismos.

Al ser este proyecto la continuación de Cinturón Verde I CFI-IFE 2015, la situación inicial de los establecimientos ya se los ha plasmado en dicho trabajo, a su vez hemos encontrado que en todo el periodo hubieron productores que no mostraron avances, ya sea por la incorporación de tecnología, aceptación de recomendaciones o interés por formar parte de este proyecto. Mientras que los interesados han incorporado muchas de las herramientas que hemos brindado, que les ha permitido avanzar en su situación productiva, como ser

incorporación de tecnología de control de plagas mas amigables hacia el ambiente, tecnología de control de malezas a través de plantación directa, entre otros. El estado general al finalizar esta etapa tuvo avances solo en aspecto técnico productivo y no así en la parte edilicia, estructural, y muy pocos avances en lo que respecta a buenas prácticas agrícolas, de esto último solo se ha podido avanzar en el mayor de los casos con el uso de productos fitosanitarios registrados por SENASA para los cultivos.

Productores que no integraron el Proyecto Cinturón Verde etapa 2 por los motivos ya mencionados se detallan a continuación:

Zona de Noreste	
	Galarza Juan: Se lo pasa a otro grupo.
	González Cosme: Ya no va a producir más porque se jubila
	Leiva Adriana: No le prestan más un terreno vecino para producir, además no hubo avances productivos.
	Lezcano Antonio: No hubo avances productivos. Su mayor dedicación es a la producción de carbón.

	<p>Meza Gustavo: No hubo avances productivos, produce para consumo propio. Principal actividad es la carpintería.</p>
	<p>Olivieri yuyi: Ya no va a producir más por no conseguir mano de obra y ser un hombre mayor.</p>
	<p>Pelozo Alcadio: No hubieron avances desde el punto de vista productivo y solo produce para consumo propio.</p>
	<p>Ramírez Maximiliano: No hubo avances desde el punto de vista productivo.</p>
	<p>Vázquez Carmen: Se lo pasa a otro grupo.</p>

	<p>Estigarribia Gabino: No hubo avances desde el punto de vista productivo.</p>
<p>Zona de Sta, Catalina</p>	
	<p>Altamirano Reinaldo: ubicado sobre avenida Maipú. Se lo da de baja por no mostrar predisposición a la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas y no ejecutar las recomendaciones realizadas en reiteradas ocasiones.</p>
	<p>González Delfor: Ubicado en el Km 8 de av. Maipú. Se lo da de baja por no acceder satisfactoriamente a las Buenas Prácticas Agrícolas.</p>
	<p>Leañez Leonar: no accede satisfactoriamente a la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas.</p>
	<p>Romero Omar: Poca predisposición a la asistencia técnica y por no mostrar predisposición a la aplicación de BPA.</p>
	<p>Rengifo Juan: dificultad en reiteradas ocasiones para ubicarlo en su chacra.</p>

	<p>Yurquina Daniel: dificultad en reiteradas ocasiones para ubicarlo en su chacra y poca predisposición a la asistencia técnica.</p>
<p>Zona de Molina Punta y Punta Taitalo.</p>	
	<p>López Ramona: por tratarse de personas de edad avanzada planean retirarse paulatinamente de la producción, aplican un manejo productivo muy anticuado y no muestran voluntad para adoptar las nuevas tecnologías propuestas.</p>
	<p>Aranguez Carla Evelin: no presenta un perfil productivo acorde a los objetivos del proyecto y de muy bajos recursos por lo cual es conveniente asistirlos desde el área de desarrollo humano primeramente.</p>
<p>Zona Sur</p>	
	<p>Fernández Ramón José: Al ser el hijo de uno de los productores visitando al padre solamente podríamos cubrir la demanda de ambos.</p>
	<p>Mendoza Gabriel: empezó a trabajar en la municipalidad de San Cayetano de modo que generalmente no se encuentra en su chacra.</p>
	<p>Villalva Juan Filiberto: Este productor es muy pequeño y ya recibe asistencia de otro sector del ministerio.</p>

	<p>Ramírez Alberto: Este productor es muy pequeño y ya recibe asistencia de otro sector del ministerio por lo que nuestras visitas no fueron muy productivas ya que nunca nos adoptó como técnicos.</p>
	<p>Romero Eusebio: Este productor es muy pequeño y ya recibe asistencia de otro sector del ministerio por lo que nuestras visitas no fueron muy productivas ya que nunca nos adoptó como técnicos.</p>
	<p>Meza Ramona: Este productor es muy pequeño y ya recibe asistencia de otro sector del ministerio por lo que nuestras visitas no fueron muy productivas ya que nunca nos adoptó como técnicos.</p>
	<p>Obando Felix: Este productor si bien es interesante junto a otros de la zona de Cañada Quiroz nunca le interesó la asistencia técnica en si solo buscaban asistencialismo.</p>

Presentamos a continuación también aquí algunas imágenes de los productores que si continuaron siendo beneficiarios y pudieron empezar a adaptarse al asesoramiento de los técnicos del programa.

	<p>Edil Torres: Productor Mixto, con producción a campo y bajo cubierta.</p>
---	--

	<p>Argota Abel: Productor tomatero bajo cubierta.</p>
	<p>Megia Andres: Productor Mixto, con producción a campo y bajo cubierta.</p>
	<p>González Clemente: Productor Tomatero, bajo cubierta.</p>

	<p>Fernandez Reinaldo: Productor Lechugero bajo cubierta.</p>
	<p>Uran Julio: Productor a campo.</p>
	<p>Cuenca Julio: Productor tomatero bajo cubierta.</p>

4. Asesoramiento a campo campaña 2016.

En cuanto a cuestiones productivas y sanitarias, los principales problemas fitosanitarios que se presentaron en el inicio de esta campaña fueron:

-Nematodes: en acelga y lechuga, se recomendó fertilizar con urea por fertirriego, continuar en este caso con estiércol de gallina (ambos liberan amonio, el cual tiene efecto nematicida). Abamectina por goteo en pre-trasplante. En tomate y pimiento se recomendó estiércol de gallina y 5

aplicaciones de abamectina 1,8% de 200cc por invernadero de 360 m<sup>2</sup>. En reemplazo de furadan y fenamifós (fosforado con 90 días de TC)

-Polilla del tomate (Tuta absoluta): los principios activos más utilizados por el productor en orden de importancia son:

Clorfenapir (Sunfire) de 7 días de Tiempo de Carencia (TC), clase toxicológica II (banda amarilla). Abamectina (Vertimec, punto 70, confidor, fast 1,8, imaxi, etc). 3 días de TC, clase toxicológica II. Amarilla. De uso muy extendido anteriormente y de poca efectividad hoy en día. Padam (CARTAP) de 14 días de TC. lo usan antes de floración. El productor realiza de 1 a 3 aplicaciones semanales de clorfenapir principalmente después de cada cosecha, y lo hace cada 7 a 9 días. Para solucionar este inconveniente se logró introducir en la zona mediante la recomendación los siguientes productos:

Flubendiamide (Belt) 5días de TC, Spinosad (Tracer) de 3 días de TC, Cyantraniliprole (Benevia) de 1 día de TC.

-Mosca blanca (*Bemisia tabaci*), controlan principalmente con:

Tiociclam hidrogenoxalato (Evisect) producto de categoría IV azul pero no registrado aún en Argentina. De 7 días de TC en Chile y 3 días en Colombia. Piridaben (Sanmite): de 3 días de carencia, Pyriproxifen (Ovis, Epingle) controla los huevos y las ninfas solamente. 3 días de TC y clase IV.

También realizan aplicaciones semanales y hasta 2 o 3 por semana según el nivel de ataque, para lo cual recomendamos:

Benevia: ídem anterior.

Spirotetramat (Movento): clase IV de 2 días de TC y alta efectividad.

Pymetrozine (Oranis): 3 días de TC, CLASE IV.

Piriproxifen: ídem anterior.

-Gusanos minadores o “dibujantes” (*Lyriomiza* spp.): se controla con los mismos productos que para Tuta absoluta principalmente: spinosad y abamectina.

-Gusanos defoliadores en acelga (*spodoptera*, *Loxostege*, etc): se ha constatado el uso de cipermetrina (21 días de TC), Lambdacialotrina microencapsulada de alta residualidad no registrada para hortalizas de hoja, metomil (fosforado de 10 días de TC), y hasta un producto de uso domisanitario (Ruster). En sus reemplazos se introdujo al stock de productos:

Lambdacialotrina 5% de 3 días de TC y Bifentrin 10% de 3 días de TC.

-Pulgones en acelga: recomendamos su control con imidacloprid, acetamiprid, (3 días de TC) o tiametoxan (1 día de TC).

-Virosis varias: principalmente peste negra. Indicamos eliminar las plantas con síntomas para evitar futuros contagios, práctica esta que el productor se resiste a realizar, control de vectores (trips, mosca blanca, pulgones) con imidacloprid, lambdacialotrina + tiametoxan, spinosad, bifentrin, pymetrozine, etc.

-Virosis en tomate: peste negra; recomendamos control de trips con dicarzol (3 días de TC), imidacloprid (3 días de TC), spinosad (3 días de TC). Begomovirus: transmitido por mosca blanca; control con pymetrozine (3 días TC), imidacloprid, acetamiprid. Eliminación de plantas con síntomas para evitar contagios.

Las micosis que se presentaron con mayor frecuencia y las recomendaciones que se realizaron en cada caso se detallan a continuación:

-Complejo de Damping off en la etapa de almácigo y trasplante, sobre todo en tomate y acelga. Se indicó la curación con carbendazim, captan, propamocarb, metiltiofanato, etc en bandejas. Y alliete (fosetil aluminio), carbendazim, propamocarb en aplicaciones al cuello en tomate ya trasplantado, según los productos con que cada productor cuenta en ese momento.

-Stemphyllium solani (mancha gris): de gran virulencia y presente en todas las chacras. Bellis (boscalid + pyraclostrobin) de 15 días de TC; Concist (trifloxistrobin + tebuconazole) de 3 días de TC, etc.

-Alternaria solani (tizón temprano) y Viruela (septoria): Kasugamicina (TC: 1 día)+sulfato de cobre pentahidratado (TC: 14 días); Clorotalonil (TC: 7 días) ; Azoxistrobina+difenoconazole (TC: 3 días), etc.

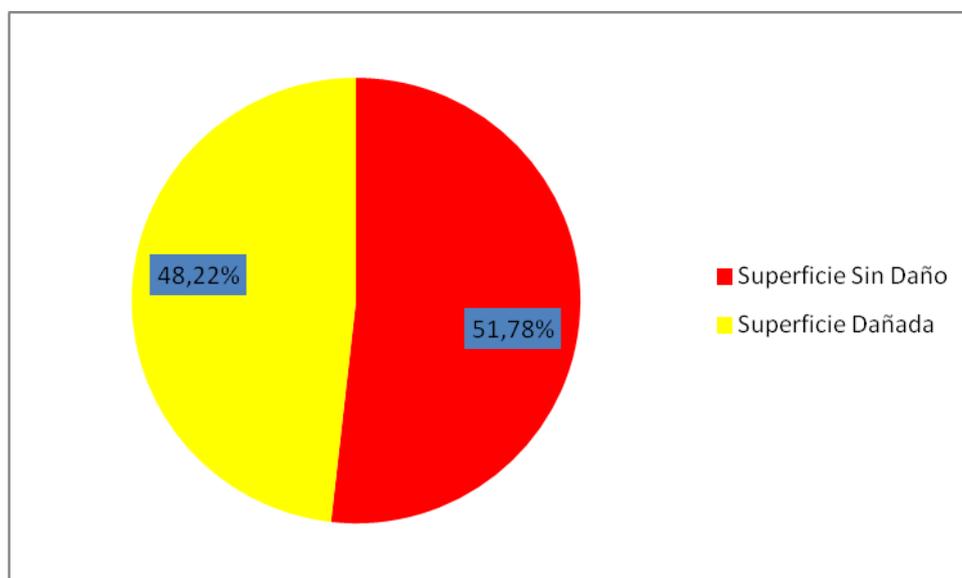
-Botritis (moho gris): cebollita de verdeo, lechuga. Se recomendó procimidone, azoxistrobina, carbendazim, clorotalonil, etc según los cultivos y con sus respectivos tiempos de carencia.

-Sclerotinia en lechuga: mismos productos que para botritis.

Debido a las condiciones climáticas que han azotado nuestra región al igual que en muchas otras zonas, los productores del Cinturón Verde han sufrido entre otros daños estructurales, sobre todo los que tienen producción bajo cubierta. Los daños han sido principalmente de voladura y destrucción de plásticos de los invernaderos, lo cual para la producción de cultivos bajo este método es imprescindible.

Otro punto que se le suma a los efectos del clima, es la inflación sufrida los últimos meses donde el valor de estos plásticos paso de un promedio de \$ 2250 a \$ 3500, en el lapso de 2 meses.

El daño fue de aproximadamente el 48,22 % a los invernaderos del Cinturón Verde, y a continuación se detallan en la lista los productores afectados y el nivel de daño.



Cabe aclarar que en los relevamientos realizados las dimensiones de los invernáculos que se consideraron y se generalizaron fueron de 8 metros por 50 metros, realizando las conversiones correspondientes en casos donde se encontraron módulos de menos tamaño, ejemplo; 2 invernáculos de 8 metros por 25 metros de largo se considero como un cuerpo de 8x50 metros.

Apellido y Nombre	Invernaderos en Producción	Invernaderos Dañados	DAÑO (%)
Cabral Juan Carlos	12	1	8,3
María Acosta	2	1	50,0
Paniagua Manuel	4	1	25,0
Torres Diego	13	1	7,7
Cabral Gómez Lorenzo	13	3	23,1
Maraz Mario	3	3	100,0
Ordoñez Hernán	17	3	17,6
Roggero Carlos	10	3	30,0
Romero Manuel	5	3	60,0
Valencia Ismael	13	3	23,1
Vásquez Juan	5	3	60,0
Vidal Manuel	5	3	60,0
Blanco Francisco	4	4	100,0
Bolo Inosencio	4	4	100,0
Cuenca Julio Ernesto	8	4	50,0

Fernández Marcelo	4	4	100,0
González Darío	4	4	100,0
Guzmán Lindolfo	5	4	80,0
Martínez Antonio	4	4	100,0
Argota Vargas Abel	15	5	33,3
Argota Vargas Maribel	5	5	100,0
Fernández Reinaldo	22	5	22,7
González Alejandro	5	5	100,0
Leañez Jorge	10	5	50,0
Ramos Luciano	20	5	25,0
Aquino Javier	6	6	100,0
Araujo Héctor Esteban	14	6	42,9
Argota Bladimiro	16	6	37,5
Megia Andrés	14	6	42,9
González René	30	8	26,7
Santos Eliquez	26	8	30,8
Tegerina Hipólito Irlan	60	8	13,3
Llanos López Daniel	30	9	30,0
<b>Total</b>	<b>408</b>	<b>143</b>	

Realizando un filtrado en el cual hemos separado aquellos productores que tienen menos de 10 módulos dañados, encontramos que el número de productores asciende a 33, siendo el número de estructuras dañadas en este nivel de 143.

Apellido y Nombre	Invernaderos en Producción	Invernaderos Dañados	DAÑO (%)
Quispe Camilo	15	11	73,3
Argota Vargas Wilson	24	12	50,0
González Clemente	30	12	40,0
Vucko, Mario	33	18	54,5
Galván Domingo	45	20	44,4
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>73</b>	

Si consideramos los productores que tienen de 11 a 20 módulos dañados, encontramos que el número de perjudicados es de 5, con 73 invernaderos dañados.

Apellido y Nombre	Invernaderos en Producción	Invernaderos Dañados	DAÑO (%)
Baldibieso Daniel	25	21	84,0
Ortega Sagnero Vidal	45	35	77,8
Lemchujuk Eduardo	70	45	64,3
Valencia Agustín	85	75	88,2
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>176</b>	

En cuanto a los productores que cuentan con más de 20 estructuras dañadas el número de los mismos es de 4 productores, y los módulos dañados hacen un total de 176.

A su vez hemos encontrado productores que no tienen cultivos bajo cubierta pero que si han sufrido el daño de las tormentas y los excesos de precipitaciones, y que han manifestado que estarían interesados en los créditos que ofrece CFI, pero con la posibilidad que los mismos sean a Tasa Cero en los intereses, número reducido pero que han planteado la inquietud. Cabe destacar que en base a este relevamiento, estos productores entraron en un sistema de emergencia del Ministerio de Producción, en el cual mencionado ministerio realizó la compra de rollos plásticos para entregar a los productores damnificados, cubriendo de un 50%-100% de los plásticos rotos, lo cual le servirá a los productores para volver a producir con costos no tan elevados.

Respecto a la comercialización del pimiento rojo, este año se observó que ha experimentado una gran variación en los precios valiendo hasta 5 veces más que el pimiento verde, lo que ha llevado a los productores hasta el punto de “desesperarse” por hacer madurar sus frutas; los que tenían esta mercadería pudieron hacer una diferencia considerable en sus ingresos. En cuanto el pimiento de color verde no ha sufrido considerables variaciones en el precio inclusive el mismo fue constante en el tiempo. Algunos de los productores tomateros de la región están analizando la posibilidad de reemplazar el tomate por el pimiento par la próxima campaña.

Cabe mencionar que para los cultivos de zapallo y mandioca, debido a la problemática de malezas que causan una gran competencia con el cultivo, hemos ofrecido un paquete tecnológico de manejo de malezas mediante el uso de herbicidas, hasta que las plantas alcancen una altura de 35-40 cm el manejo de malezas se realiza con Paraquat (herbicida de contacto), utilizando una pantalla en la punta de la lanza de la mochila para que la aplicación sea dirigida a las malezas y dañar lo menos posible. Una vez pasado ese tamaño se puede optar por seguir con las aplicaciones dirigidas y sea con paraquat o en el caso que tengamos malezas con tallos subterráneos se puede hacer aplicaciones dirigidas también con pantalla de glifosato hasta que las mismas plantas de mandioca empiecen a cubrir el surco. Con esta metodología no solo se aceleran las labores sino que también se reducen los costos de producción, dado principalmente por la reducción en costos de mano de obra.

<b>Método Tradicional</b>	<b>Método Propuesto</b>	<b>Diferencia</b>		
<b>\$37.000/ha</b>	<b>\$34.000/ha</b>	<b>\$3000/ha</b>	<b>8,1%</b>	<b>U\$S196</b>

Es importante destacar que fue un año muy complicado para los productores de mandioca, el exceso de humedad generó muchas pérdidas y se está adquiriendo mandioca de Misiones, por lo tanto los pocos productores de Corrientes que tenían terrenos altos pudieron cosechar saliendo al mercado con un buen precio de hasta \$8/kg; inclusive las ramas de las mismas utilizadas para semillas, fueron difíciles de conseguir y los que tenían también pudieron sacar rédito económico de tal disponibilidad.



Imagen N° 1: Implemento para la plantación de mandioca.

En lo que respecta al cultivo de Cucurbitaceas (Zapallo, Melón, Sandía) también, al igual que mandioca se propone un sistema de cultivo alternativo con uso de herbicidas para control de malezas, con paraquat y o glifosato dirigido. Si se utiliza paraquat, herbicida de contacto el no uso de pantalla no acarrea problemas ya que el cultivo es bastante rustico y solo se daña momentáneamente las hojas pero se recupera con mucha facilidad y rapidez. Luego ya el mismo cultivo con las guías y hojas cubre el surco y no acarrea tantos problemas de malezas. Con este sistema se logra adelantar la producción unas 3 semanas lo que permite salir al mercado con un precio de primicia, como es el ejemplo de este año la primicia valía \$6/kg y en época normal vale \$3/kg. Cabe aclarar que en la zona no está habiendo zapallo, por lo tanto está ingresando la mayor parte de Brasil, pagándose hasta \$15/kg en el Mercado, por lo tanto sería interesante que los productores de primicia puedan agarrar esta ola de precios altos de igual manera para la sandía. Con este sistema además de adelantar la producción también permite reducir los costos, debido también a la reducción de costos en mano de obra.

Método Tradicional	Método Propuesto	Diferencia		
\$31.000/ha	\$27.000/ha	\$4000/ha	12,9%	U\$S260



Imagen N° 2 Ensayos de cucurbitáceas con los sistemas de plantación, sobre rastrojo de avena, de maíz, y en lomos. Manejo químico sin remoción de suelo.

En el cultivo de tomate se continúa con el programa de Trampeo masivo para control y monitoreo de machos de Tuta absoluta, en el cual ya se van teniendo resultados parciales de los recuentos y a pesar de que recién empieza a aumentar la temperatura ya se registraron gran número de casos marcando así la eficiencia de este método de control. A su vez los productores están muy conformes con los resultados y demandan más información.

### Proyecto Trampeo Masivo de Polilla del Tomate (Tuta absoluta)

Cantidad de trampas:

- Zona Capital: **198** trampas.
  - Zona San Cayetano: **29** trampas.
  - Zona Santa Ana: **108** trampas.
  - Zona San Luis del Palmar: **11** trampas.
  - Zona Lavalle: **34** trampas.
- TOTAL: 380 trampas.**

Número total de productores:

- Zona Capital: **14** productores.
  - Zona San Cayetano: **2** productores.
  - Zona Santa Ana: **9** productores (- 1)
  - Zona San Luis del Palmar: **1** productores.
  - Zona Lavalle: **1** productor.
- TOTAL: 26 (-1) productores.

Superficie total bajo Trampeo Masivo:

- Zona Capital: **5,88** has
  - Zona San Cayetano: **0,8** has
  - Zona Santa Ana: **2,89** has
  - Zona San Luis del Palmar: **0,27** has
  - Zona Lavalle: **0,74** has
- TOTAL: 10,58 has.

Cantidad de reposición a la fecha (12/10/2016).

- Zona Capital: **347** trampas
- Zona San Cayetano: **60** trampas
- Zona Santa Ana: **180** trampas
- Zona San Luis del Palmar: **22** trampas
- Zona Lavalle: -

Recuento de polillas a la fecha (12/10/2016).

TOTAL: 3815 polillas.

### Síntesis del Proyecto.

El Proyecto tiene como finalidad la incorporación de bioinsumos para el control de plagas en el cultivo de tomate, logrando así un manejo más sustentable, en pos de beneficiar a los productores, sus familias y a los consumidores. Se lleva a cabo el trampeo masivo de Polilla del Tomate (Tuta absoluta) a partir del control etológico de la plaga, por medio del uso de trampas de feromonas que atraen a los machos los cuales quedan atrapados, impidiendo así la cópula con la hembra y en consecuencia disminuyendo la presión de la plaga sobre el cultivo.

## Colocación de feromonas

Durante las siguientes semanas los técnicos realizaron a campo la entrega de las feromonas, donde además se verificó que los vasos se encuentren en su debido lugar y su respectiva preparación para la correcta colocación (Foto 1) de la feromona. En esta visita, al productor se lo responsabilizó mediante un documento de Compromiso de Cumplimiento (Imagen 3), el cual define, no solo la cantidad de trampas entregadas sino su disposición a partir de un croquis del establecimiento.

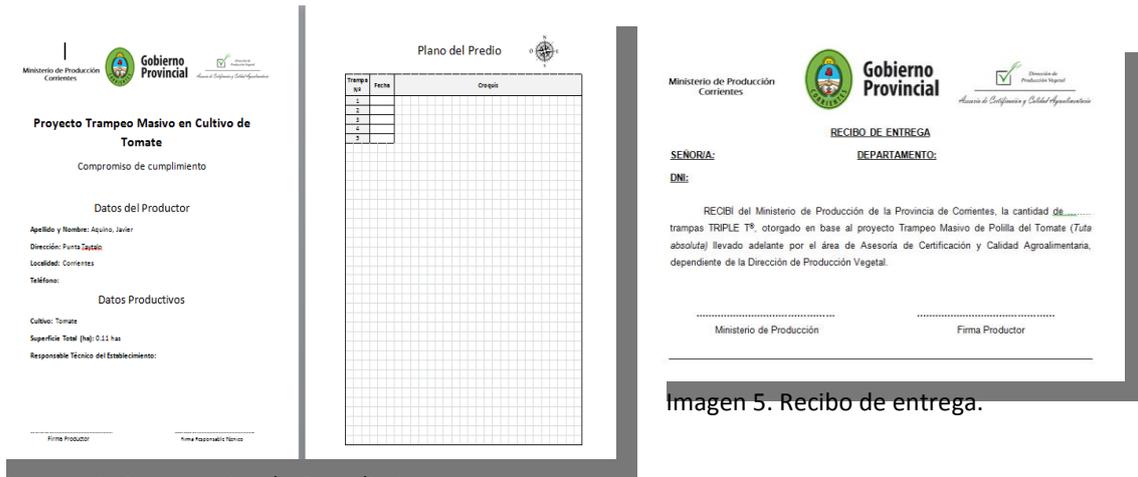


Imagen 4. Compromiso de Cumplimiento.



Imagen 5. Recibo de entrega.

Por otro lado, cada técnico recibió una Guía de Monitoreo y Registro a Campo (Imagen 3), a fin de darle herramientas para la toma de datos y así generar información útil como ser, fecha de colocación y reposición de las feromonas, registro de aplicación de Fitosanitarios e información general del productor.

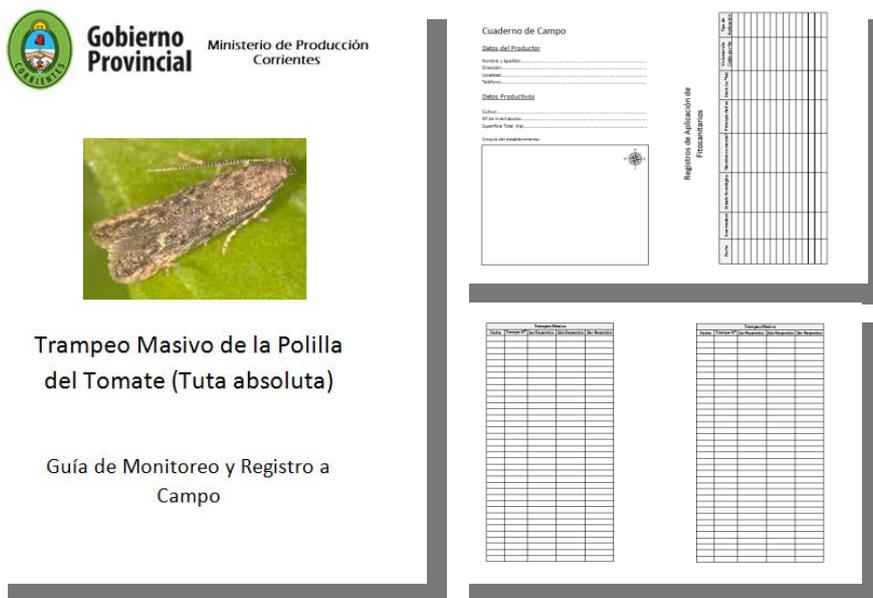


Imagen 6. Guía de Monitoreo y Registro

## Reposición de Feromonas

En consecuencia de la disminución del poder de atracción de la feromona sobre los machos de polilla, se debe realizar su reposición cada 35-40 días. Para esto, a partir de la planilla de datos de los productores incluidos en el proyecto, donde se detalla la fecha de colocación, se estableció la fecha de reposición, pudiendo así determinar semanalmente los productores a visitar con las nuevas feromonas. Para esto, a cada técnico se le entrega una Planilla de Reposición (Imagen 4) y sus respectivas feromonas (imagen 5), donde se detalla el nombre de cada productor y la cantidad de feromonas para cada uno.



**Gobierno Provincial**  
Ministerio de Producción Corrientes



Directorio de Producción Control  
Asesoría de Certificación y Calidad Agropecuaria

**Proyecto Trampeo Masivo de Polilla del Tomate (Tuta absoluta)**  
**Reposición**

Apellido y Nombre	Total de feromonas	Fecha	Firma del Productor
Aquino Javier	5		
Cuenca, Julio	3		
Guzmán Lindolfo	10		
Llanos López Daniel	18		
Megia Andrés	22		
Santos Eliquez Gerónimo	12		
Torres Diego	18		
Vidal Manuel	3		
Yurkina, Daniel	20		

.....  
Firma Técnico Responsable



Imagen 7. Planilla de Reposición.

Imagen 8. Planilla y feromonas a entregar.



Imagen N° 9 Trampa de feromona, con machos capturados de Tuta absoluta.

## Receta Agronómica

Durante todo el proyecto se utilizó la metodología de uso de receta agronómica donde se fueron realizando las recomendaciones, en parte para tratar de que el productor adopte esta forma de trabajo, de este modo se deja evidencia por escrito del trabajo de los técnicos, además se ha observado que le es más práctico al productor tener las recomendaciones escritas, y el uso de

las mismas está establecido en los articulo N° 6, 31 y 32 del decreto reglamentario N° 593/94 de la ley 4495/1990 y el articulo N° 10 de la ley mencionada antes.

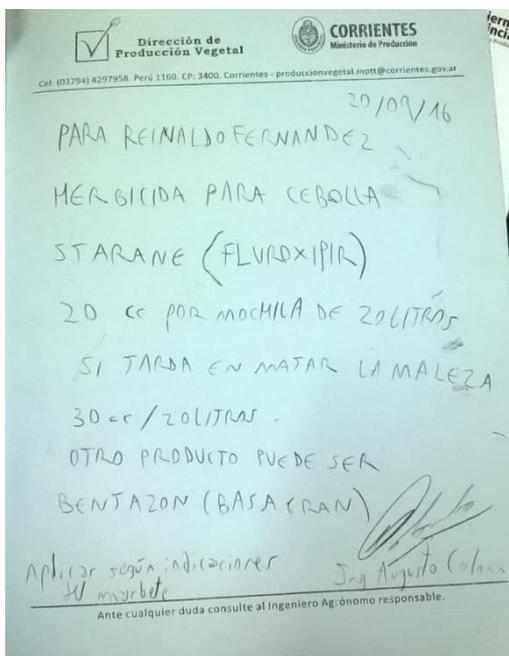


Imagen N° 10 Receta a un productor.

### Herramienta para determinación de Costos

Ante la falta de información de los productores sobre costos de producción y posteriormente precio de venta, ingresos y márgenes, se han realizado planillas para cálculos de los mismos, con la que queremos asesorar a los productores en estas cuestiones, que sepan cuanto les cuesta producir, mostrarle por que es necesario incluir el costo de su mano de obra, mostrar el punto donde los ingresos le empezaría a dejar ganancias, precios mínimos de venta promedio, etc. las planillas se realizaron en formato Excel y se detallan a continuación, para lo cual relevamos los valores de precios de insumos, costo de mano de obra, entre otros. La intención es que el productor pueda comprender si su negocio le es rentable o no, o si hay cuestiones que tiene que mejorar.

Precio Jornal actualizado			
Jornal UATRE septiembre 2018	\$	470,00	
Salario mensual Trabajador fijo	\$	10.700,00	

Precio Fertilizante	\$/bolsa	Kg/Bolsa	\$/kg
Fertilizante PDA	\$ 413,00	50	\$ 8,26
Fertilizante Urea	\$ 413,00	50	\$ 8,26
Fertilizante CLK	\$ 550,00	50	\$ 11,00

Precio Herbicidas	\$/lt
Gilfosato	\$ 60,00
s-metolator	\$ 124,50
paraquat	\$ 90,00

Precio Insecticidas	\$/lt
Imidacloprid 35%	\$ 900,00
beta	\$ 4.320,00

EMBALAJE	
Insumo	Precio
Bolsa	\$ -
Etiquetas	\$ -

Tiempo de cultivo	
Meses	
5	

ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN, MULCHING Y CINTAS			
Estructura o Insumo	Precio unitario (m, unidad, etc)	Duración años	Cantidad
Invernadero 25x8	\$ -	0	0
Cinta riego	\$ -	0	0
mulching negro	\$ -	0	0
Sombraculo	\$ -	0	0

MANO DE OBRA			
Trabajo	\$/jornal	Cantidad	Total \$/unidad sup.
Siembr	\$ 470,00	2	\$ 940,00
Pulverización	\$ 470,00	8	\$ 3.760,00
Fertilización	\$ 470,00	6	\$ 2.820,00
Cosecha	\$ 470,00	8	\$ 3.760,00
Embolso	\$ 470,00	0	\$ -

INSUMOS		
Producto	Cantidad total por unidad de superficie	Total \$/unidad sup.
Fertilizante PDA	100 Kg	\$ 1.226,00
Fertilizante Urea	50 Kg	\$ 413,00
Fertilizante CLK	100 Kg	\$ 1.100,00
0		\$ -
0		\$ -
0		\$ -
<b>SUBTOTAL FERTILIZANTE</b>		<b>\$ 2.739,00</b>

EMBALAJE			
Insumo	Precio	Cantidad	Total/unidad sup.
Bolsa	\$ -	550	\$ -
Etiquetas	\$ -	600	\$ -
<b>COSTO TOTAL EMBALAJE</b>			<b>\$ -</b>

AMORTIZACIÓN ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN, MULCHING Y CINTAS			
Estructura o Insumo	\$/año	\$/mes	Total \$/unidad sup.
Invernadero 25x8	\$ -	\$ -	\$ -
cinta riego	\$ -	\$ -	\$ -
mulching negro	\$ -	\$ -	\$ -
Sombraculo	\$ -	\$ -	\$ -
<b>COSTO TOTAL ESTRUCT. DE PROT. Y MULCH.</b>			<b>\$ -</b>

LABOREO DE SUELO	
------------------	--

COSTO TOTAL MANO DE OBRA	
	\$
	11.280,00

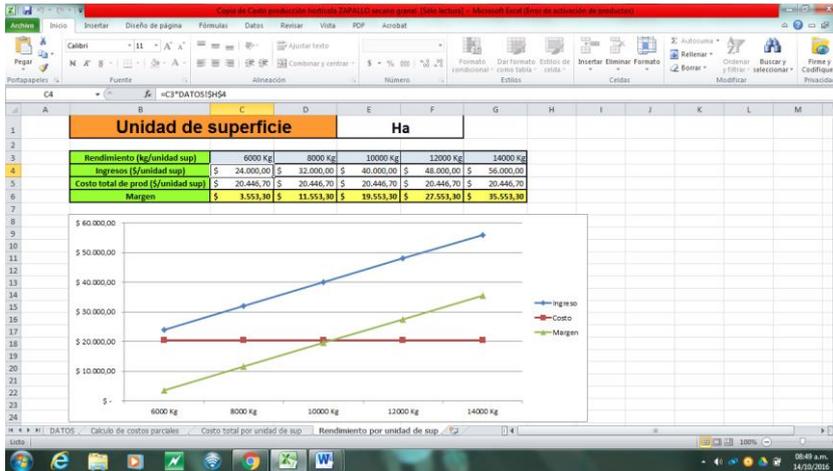
  

Unidad de superficie	
	Ha

COSTO DE PRODUCCIÓN TOTAL POR UNIDAD DE SUPERFICIE	
	\$/unidad de sup.
Subtotal	
Costo Mano de Obra	\$ 11.280,00
Costo Insumos	\$ 6.766,70
Costo Laboreo de suelo	\$ 2.400,00
Costo Embalaje	\$ -
<b>COSTO TOTAL AMORT. ESTRUCT. DE PROT. Y MULCH</b>	<b>\$ -</b>
<b>COSTO TOTAL POR Ha</b>	<b>\$ 20.446,70</b>

Inversión para la totalidad de hectareas	
Cantidad de Ha	\$ total
1	\$ 20.446,70



## PRECIOS INGRESOS Y MARGEN

### TOMATE

Precio de Venta / Kg      \$      10,00

<b>Unidad de superficie</b>	<b>7x50</b>
-----------------------------	-------------

CON MANO DE OBRA					
Rendimiento (kg/unidad sup)	2500	3500	4500	5500	6500
Ingresos (\$/unidad sup)	\$ 25.000,00	\$ 35.000,00	\$ 45.000,00	\$ 55.000,00	\$ 65.000,00
Costo total de prod (\$/unidad sup)	\$ 22.088,76	\$ 22.088,76	\$ 22.088,76	\$ 22.088,76	\$ 22.088,76
Margen	\$ 2.911,24	\$ 12.911,24	\$ 22.911,24	\$ 32.911,24	\$ 42.911,24

SIN MANO DE OBRA					
Rendimiento (kg/unidad sup)	2500	3500	4500	5500	6500
Ingresos (\$/unidad sup)	\$ 25.000,00	\$ 35.000,00	\$ 45.000,00	\$ 55.000,00	\$ 65.000,00
Costo total de prod (\$/unidad sup)	\$ 11.278,76	\$ 11.278,76	\$ 11.278,76	\$ 11.278,76	\$ 11.278,76
Margen	\$ 13.721,24	\$ 23.721,24	\$ 33.721,24	\$ 43.721,24	\$ 53.721,24

### PIMIENTO

Precio de Venta / Kg      \$      18,00

<b>Unidad de superficie</b>	<b>7x50</b>
-----------------------------	-------------

CON MANO DE OBRA					
Rendimiento (kg/unidad sup)	1500	2000	2500	3000	3500

Ingresos (\$/unidad sup)	\$ 27.000,00	\$ 36.000,00	\$ 45.000,00	\$ 54.000,00	\$ 63.000,00
Costo total de prod (\$/unidad sup)	\$ 21.756,12	\$ 21.756,12	\$ 21.756,12	\$ 21.756,12	\$ 21.756,12
Margen	\$ 5.243,88	\$ 14.243,88	\$ 23.243,88	\$ 32.243,88	\$ 41.243,88

SIN MANO DE OBRA					
Rendimiento (kg/unidad sup)	1500	2000	2500	3000	3500
Ingresos (\$/unidad sup)	\$ 27.000,00	\$ 36.000,00	\$ 45.000,00	\$ 54.000,00	\$ 63.000,00
Costo total de prod (\$/unidad sup)	\$ 11.416,12	\$ 11.416,12	\$ 11.416,12	\$ 11.416,12	\$ 11.416,12
Margen	\$ 15.583,88	\$ 24.583,88	\$ 33.583,88	\$ 42.583,88	\$ 51.583,88

### LECHUGA CON COBERTURA

Precio de Venta / Kg \$ 20,00

Unidad de superficie

7x25

CON MANO DE OBRA					
Rendimiento (kg/unidad sup)	200	300	400	500	600
Ingresos (\$/unidad sup)	\$ 4.000,00	\$ 6.000,00	\$ 8.000,00	\$ 10.000,00	\$ 12.000,00
Costo total de prod (\$/unidad sup)	\$ 4.730,19	\$ 4.730,19	\$ 4.730,19	\$ 4.730,19	\$ 4.730,19
Margen	\$ -	\$ 1.269,81	\$ 3.269,81	\$ 5.269,81	\$ 7.269,81

SIN MANO DE OBRA					
Rendimiento (kg/unidad sup)	200	300	400	500	600
Ingresos (\$/unidad sup)	\$ 4.000,00	\$ 6.000,00	\$ 8.000,00	\$ 10.000,00	\$ 12.000,00
Costo total de prod (\$/unidad sup)	\$ 1.910,19	\$ 1.910,19	\$ 1.910,19	\$ 1.910,19	\$ 1.910,19
Margen	\$ 2.089,81	\$ 4.089,81	\$ 6.089,81	\$ 8.089,81	\$ 10.089,81

### ZAPALLO

Precio de Venta / Kg \$ 4,00

Unidad de superficie

Ha

CON MANO DE OBRA					
Rendimiento (kg/unidad sup)	6000	8000	10000	12000	14000
Ingresos (\$/unidad sup)	\$ 24.000,00	\$ 32.000,00	\$ 40.000,00	\$ 48.000,00	\$ 56.000,00
Costo total de prod (\$/unidad sup)	\$ 27.506,70	\$ 27.506,70	\$ 27.506,70	\$ 27.506,70	\$ 27.506,70

Margen	\$ - 3.506,70	\$ 4.493,30	\$ 12.493,30	\$ 20.493,30	\$ 28.493,30
--------	------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

SIN MANO DE OBRA					
Rendimiento (kg/unidad sup)	6000	8000	10000	12000	14000
Ingresos (\$/unidad sup)	\$ 24.000,00	\$ 32.000,00	\$ 40.000,00	\$ 48.000,00	\$ 56.000,00
Costo total de prod (\$/unidad sup)	\$ 12.466,70	\$ 12.466,70	\$ 12.466,70	\$ 12.466,70	\$ 12.466,70
Margen	\$ 11.533,30	\$ 19.533,30	\$ 27.533,30	\$ 35.533,30	\$ 43.533,30

### MANDIOCA

Precio de Venta / Kg \$ 5,00

Unidad de superficie	Ha
----------------------	----

CON MANO DE OBRA					
Rendimiento (kg/unidad sup)	6000	8000	10000	12000	14000
Ingresos (\$/unidad sup)	\$ 30.000,00	\$ 40.000,00	\$ 50.000,00	\$ 60.000,00	\$ 70.000,00
Costo total de prod (\$/unidad sup)	\$ 34.359,00	\$ 34.359,00	\$ 34.359,00	\$ 34.359,00	\$ 34.359,00
Margen	\$ - 4.359,00	\$ 5.641,00	\$ 15.641,00	\$ 25.641,00	\$ 35.641,00

SIN MANO DE OBRA					
Rendimiento (kg/unidad sup)	6000	8000	10000	12000	14000
Ingresos (\$/unidad sup)	\$ 30.000,00	\$ 40.000,00	\$ 50.000,00	\$ 60.000,00	\$ 70.000,00
Costo total de prod (\$/unidad sup)	\$ 18.379,00	\$ 18.379,00	\$ 18.379,00	\$ 18.379,00	\$ 18.379,00
Margen	\$ 11.621,00	\$ 21.621,00	\$ 31.621,00	\$ 41.621,00	\$ 51.621,00

5. Toma de muestra para análisis de suelo. Carga de datos, y análisis de los datos obtenidos. Transmisión de la información a los productores. 20 muestras mensuales por capacidad del laboratorio para recepcionar las mismas.

Debido a las condiciones climáticas adversas que se han presentado en la primer parte del año, hemos tenido muchas dificultades para acceder a los establecimientos en los primeros meses de desarrollo, hoy ya hemos regularizado esta situación habiendo hecho los análisis correspondientes.

La metodología usada fue en las visitas a los productores se realizaron los muestreos de suelo, teniendo en cuenta los diferentes ambientes

encontrados, se realizaron muestras compuestas de entre 20 y 30 cm en donde se encuentra el mayor volumen radical, y que en esta producción intensiva en general se usa fertilizantes casi localizados por lo cual el desarrollo radical no es muy fuerte. Estas muestras fueron puestas en bolsas debidamente rotuladas y puestas a disposición del Laboratorio del CETEPRO para su análisis.

#### 6. Análisis de los datos obtenidos de las muestras de suelos. Elaboración de informe con metodología de muestreo empleada, resultados obtenidos y recomendaciones sugeridas.

Una vez obtenidos los resultados de los análisis se procede primero a una interpretación general de los mismos y puesta en común de los distintos resultados, seguidamente se procedió a realizar recomendaciones pertinentes.

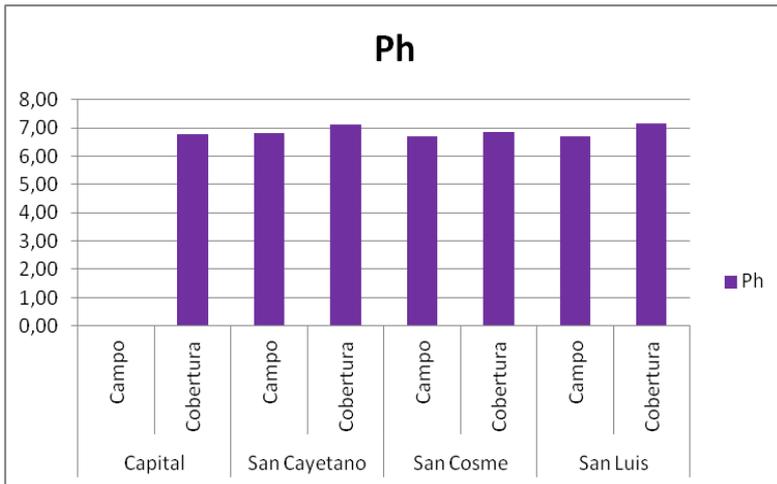
En cuanto al pH, se registraron valores óptimos para la horticultura con valores 6,5-7 presentando en algunos casos una leve alcalinidad posiblemente debido al uso de fertilizantes de reacción alcalina como por ejemplo urea, cal agrícola en general.

Los valores de materia orgánica encontrados están por debajo de valores óptimos para suelos de uso hortícolas obteniendo resultados entre 1-3%, se observo en general un exceso de fósforo en los suelos a causa de la aplicación reiterada de estiércol de gallina y de fosfato diamónico como base. También una disminución de la materia orgánica debido a que el estiércol de gallina no aporta cantidades significativas de materia orgánica y además por su alto contenido en nitrógeno acelera demasiado la mineralización de la MO ya existente en el suelo. Por todo esto nuestra recomendación es sustituir el estiércol de gallina por el de vaca que aporta más MO y menos fósforo. Consecuentemente se observó una disminución en el contenido de fósforo respecto a análisis anteriores ya que el sustrato utilizado anteriormente de forma reiterada pudo generar una acumulación de fósforo excesiva donde se han encontrado valores superiores a 500 ppm.

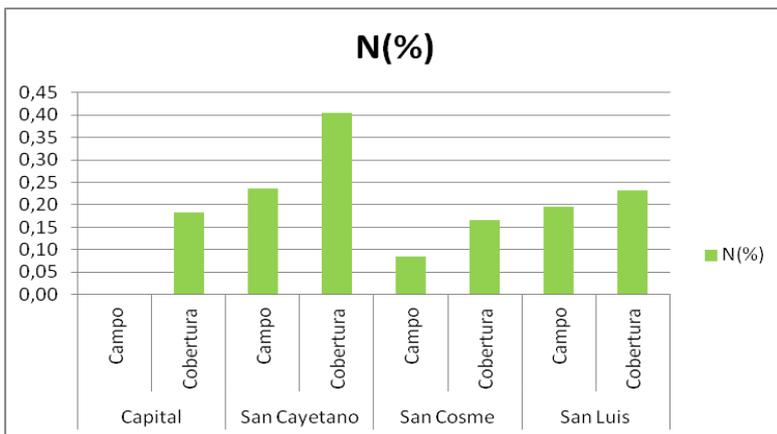
El valor de nitrógeno es bajo pero aceptable debido a la realidad de los suelos de la zona que en general presentan condiciones arenosas lo cual hace una menor retención de mismo así que las recomendaciones es seguir usando fertilizantes nitrogenados, teniendo en cuenta el pH del suelo, el tipo de fertilizante y sus asociaciones, y la reacción que puede llegar a tener.

##### La Metodología:

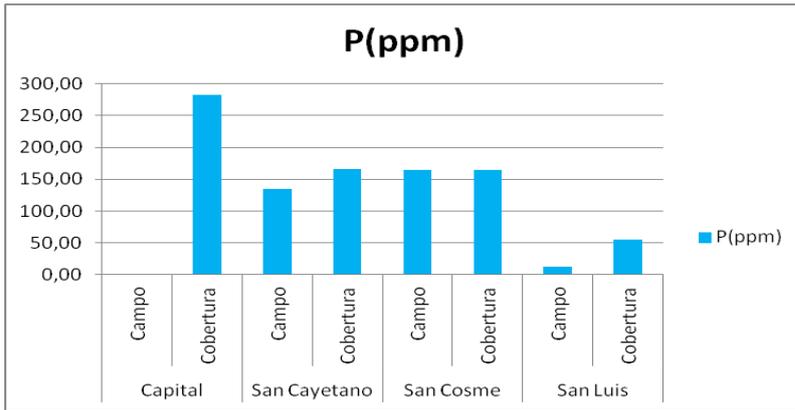
- Fósforo: BRAY I
- Calcio, Magnesio y Potasio: ACETATO DE AMONIO PH 7
- Materia Orgánica: WALKLEY Y BLACK
- pH: AGUA DESTILADA – SUELO: 2,5–1
- Nitrógeno: SEMI MICRO KJELDAHL



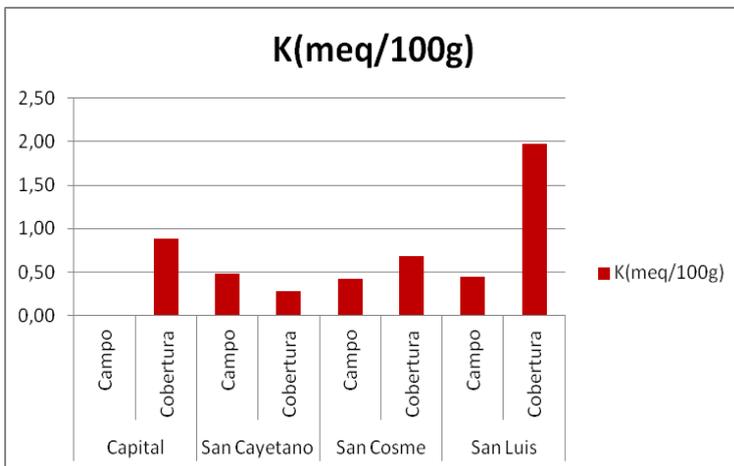
-Grafico de los resultados de los analisis de pH hechos a establecimientos del Cinturón Verde, donde se muestra las dos situaciones de la horticultura zonal, a campo y bajo invernadero. Se encontraron valores óptimos para la horticultura con valores 6,5-7. En la situación “Capital/Campo” no se han hecho muestreos aun por eso no presenta valores.



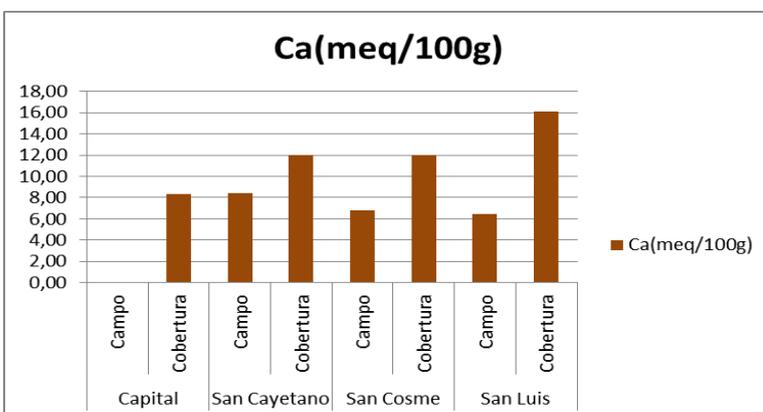
-Grafico de los resultados de los analisis de contenido de Nitrogeno, hechos a establecimientos del Cinturón Verde, donde se muestra las dos situaciones de la horticultura zonal, a campo y bajo invernadero. El valor de nitrógeno es bajo pero aceptable debido a la realidad de los suelos de la zona que presentan menor retención del mismo. En la situación “Capital/Campo” no se han hecho muestreos aun por eso no presenta valores.



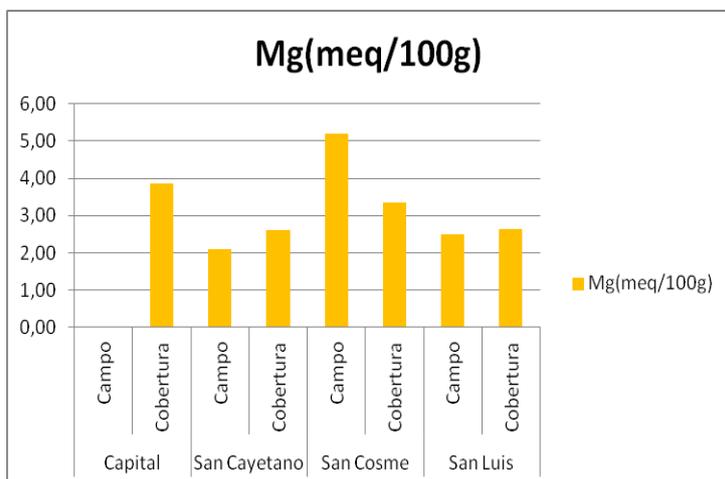
-Gráfico de los resultados de los análisis de contenido de Fósforo, hechos a establecimientos del Cinturón Verde, donde se muestra las dos situaciones de la horticultura zonal, a campo y bajo invernadero. Los valores son en general están en exceso en los suelos a causa de la aplicación reiterada de estiércol de gallina y de fosfato diamónico como base. En la situación “Capital/Campo” no se han hecho muestreos aun por eso no presenta valores.



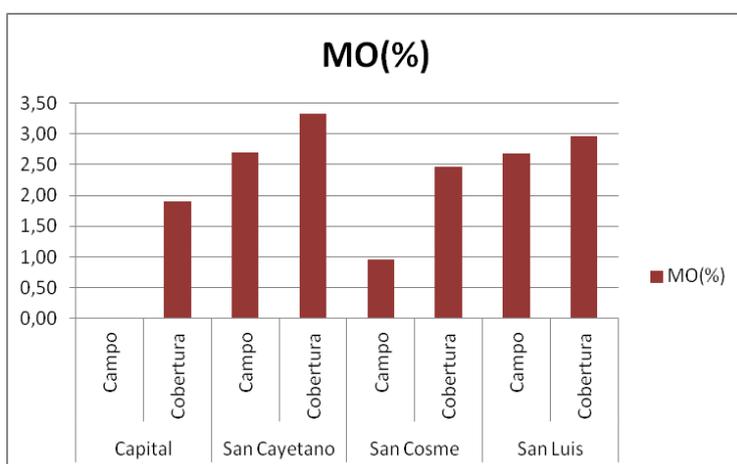
-Gráfico de los resultados de los análisis de contenido de Potasio, hechos a establecimientos del Cinturón Verde, donde se muestra las dos situaciones de la horticultura zonal, a campo y bajo invernadero. Los valores en general están por debajo de los normales para esta actividad (>2,5 meq/100g) en los suelos. En la situación “Capital/Campo” no se han hecho muestreos aun por eso no presenta valores.



-Gráfico de los resultados de los análisis de contenido de Calcio, hechos a establecimientos del Cinturón Verde, donde se muestra las dos situaciones de la horticultura zonal, a campo y bajo invernadero. Los valores en general están moderadamente por debajo de los normales (10-20 meq/100g) en los suelos que se mantienen moderados debido al encalado que realizan los productores. En la situación “Capital/Campo” no se han hecho muestreos aun por eso no presenta valores.



-Gráfico de los resultados de los análisis de contenido de Magnesio, hechos a establecimientos del Cinturón Verde, donde se muestra las dos situaciones de la horticultura zonal, a campo y bajo invernadero. Los valores son en general normales presentando en algunos casos una leve deficiencia. En la situación “Capital/Campo” no se han hecho muestreos aun por eso no presenta valores.



-Gráfico de los resultados de los análisis de contenido de Materia Orgánica, hechos a establecimientos del Cinturón Verde, donde se muestra las dos situaciones de la horticultura zonal, a campo y bajo invernadero. Los valores encontrados están por debajo de valores óptimos para suelos de uso hortícolas obteniendo resultados entre 1-3%. En la situación “Capital/Campo” no se han hecho muestreos aun por eso no presenta valores.

\*Resultados del procesamiento de los análisis de suelos del Cinturón Verde.

\*\*En el gráfico de “Capital/Campo” no hay valores por que las chacras muestreadas solo tienen cultivo bajo cubierta.

7. Mercado Concentrador: Ordenamiento, cumplimiento de las normas, presentación de mercadería, ordenamiento de playa libre. Generación de un calendario de precios de mercados. Elaboración de un informe inicial y final de las tareas de cumplimiento de normas del mercado.

En este punto es muy importante mencionar dos cuestiones las cuales son, la situación económica por la que está atravesando el país y las adversidades que ha presentado el clima en el último periodo. La primera cuestión influyó directamente sobre todos los actores de la cadena, ya que por políticas nacionales de sinceramiento de la economía, nuestra moneda, el peso, ha sufrido una devaluación mayor al 40% que conllevó a una inflación muy marcada en pocos meses de los productos en general y en este caso, de los alimentos, y los sueldos no han subido acompañando esta inflación lo que produce que los consumidores es que al tener el mismo ingreso aproximadamente al año pasado, opten por comprar solo alimentos como carnes y algunas verduras que sean abundantes a la hora de sensación de satisfacción en el estomago. Y en cuanto a los efectos climáticos del niño se puede decir por qué se ha verificado que las pérdidas han sido muy grandes, y en muchos productores ha llegado al 100%. Estas dos cuestiones llevan a que el productor-comercializador del mercado ingrese menos verdura, haciendo que la actividad en el decaiga bruscamente, los días de mayor actividad se están limitando solo a jueves y viernes, pero también en estos días el volumen ingresado de verduras es bajo, el productor prefiere llevar lo justo y necesario que cree que venderá en la jornada.

Los canales de venta de la producción del Cinturón Verde, son pocos y en su mayoría se concentran en el Mercado de Corrientes. El punto central de comercialización es históricamente el Mercado de Corrientes, pero existen otros que están empezando a tomar relevancia, como ser las Ferias francas, los supermercados y restaurant.

Hemos participado del 17º Encuentro de Ferias Francas, que se realizó en la Ciudad de Corrientes. La Asociación Provincial de Ferias Francas de Corrientes (APFFC), en el Parque Mitre durante los días 30 y 31 de julio. La fiesta de los productores convocó a más de 700 agricultores, productores, artesanos y emprendedores de toda la provincia que ofrecerán a la ciudadanía alimentos sanos, productos económicos y artesanías de impronta local.

El slogan del 2016 en el marco del Año Internacional de las Legumbres es: Alimento Campesino: vida sana, hoy y mañana. La Fiesta de los colores, aromas y sabores de la Agricultura Familiar.

Las instituciones que participaron en la organización junto a la Asociación Provincial de Ferias Francas de Corrientes son: la Federación de Organizaciones nucleadas de la Agricultura Familiar de la Nación (FONAF), la

Secretaría de Agricultura Familiar de la Nación (SAFN), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Instituto de Cultura Popular (INCUPO), Gobierno Provincial, y la Municipalidad de Corrientes.

Así como el año anterior participamos en un espacio donde estuvieron 11 productores de Cinturón Verde comercializando su producción, y cabe destacar que en el encuentro anterior generaron muchas ventas quedando más que satisfechos. En este evento el espacio de productores contó con publicidad del sector, folletos informativos, banner e indumentaria que los diferenciara de los demás, también información sobre el uso de nuevas tecnologías como trapeo masivo en la producción de tomate que conllevaría al menor uso de agroquímicos y por lo tanto verduras que tienen menor cantidad de aplicaciones a lo largo del ciclo. Y conjuntamente un espacio institucional donde estará el equipo técnico informando y promocionando el proyecto, explicando los alcances, objetivos, resultados y beneficios del mismo, es un evento masivo por lo que esperamos mucha concurrencia de consumidores.





En el Mercado se continúa con el relevamiento diario de los ingresos de mercaderías. Asimismo también en forma diaria, se relevan los precios máximos y mínimos de todos los productos ofrecidos en venta, tanto en puestos fijos como en playa libre. Toda esa información se carga en el sistema de precios y volúmenes. El listado diario de precios se distribuye por correo electrónico a Prensa del Ministerio de Producción de la provincia de Corrientes, para su inclusión en la página web del Ministerio. De la misma forma se envía en forma diaria, a distintos medios (radios y diarios locales), municipios del interior, asociaciones de productores, y todo aquel interesado que nos solicita por correo electrónico se le envía.

En relación a los comerciantes mayoristas acuerdos de información relevada en el mercado funciona en un total de 68 puestos permanentes que venden durante todo el año sin problemas de estacionalidad siendo posible distinguir tres tipos de mayoristas de los cuales el primer tipo corresponde a un grupo de 18 mayoristas denominados introductores debido a que comercializan grandes volúmenes de productos provenientes de otras provincias principalmente en los días lunes y jueves. El precio de referencia que el mayorista a los productores es marcado por los precios del mercado de Buenos Aires.

El segundo tipo de comerciantes corresponde al denominado mayoristas revendedores que compran a los introductores y venden a otros intermediarios por lotes o bultos de productos no kilogramo, mientras que tercer tipo de mayoristas corresponde a los denominados mayoristas al detalle que a diferencia de los grupos anteriores, comercializan los productos en kg no por lotes o bultos de tamaño medio de estos, puestos son concesionados los predios renovables de un año.

Junto con los puestos permanentes de mayoristas existe en el mercado un sector denominado playa libre en el que un grupo flotante de productores venden directamente su producción, en este sector que dispone de 180 puestos en venta, la oferta es más variable ya que el diferencial de los puestos concesionados a los mayoristas, estos puestos son alquilados diariamente. Los

principales productos comercializados en este sector del mercado corresponden a hortalizas de hojas y otras como choclo batata mandioca comercializadas en cajones, en bolsas. De los productos comercializados se estima que diariamente se retiran 15 m<sup>3</sup> de descartes los que son desechados como basura.

En relación a los clientes de este mercado corresponden principalmente a otros mayoristas así encargados de abastecimientos de cadenas de supermercados nacionales en la provincia y dueños de verdulerías que vengán abastecerse principalmente de tomate y pimiento de naranja y otros productos de hojas.

Para ingresar a vender a playa libre el operador- vendedor, debe dejar un remito donde conste el dato del productor y la cantidad de bulto, cajones o unidades de lienzo que trae a comercializar.

La venta de puestos en playa libre lo realiza un personal puesto a tal efecto y el ordenamiento dentro del sector de playa es por orden de llegada o sea orden de ingreso al mercado.

El sector playa libre es un galpón sin cerramientos, con techo de chapa y sin cielorrasos. Con una estructura que posee 14 columnas de hierro, separadas cada 4 metros. Entre cada columna, fue dividido en 3 para crear cada puesto de playa libre. Operando aproximadamente unos 102 lugares junto con los lugares cedidos en el frente y fondo del galpón que no poseen techo. Desde la mitad del Galpón (puesto N<sup>o</sup> 45) hacia adelante, se ubican los vendedores de verdura de hoja y la mitad restante hacia atrás los vendedores con cajones.

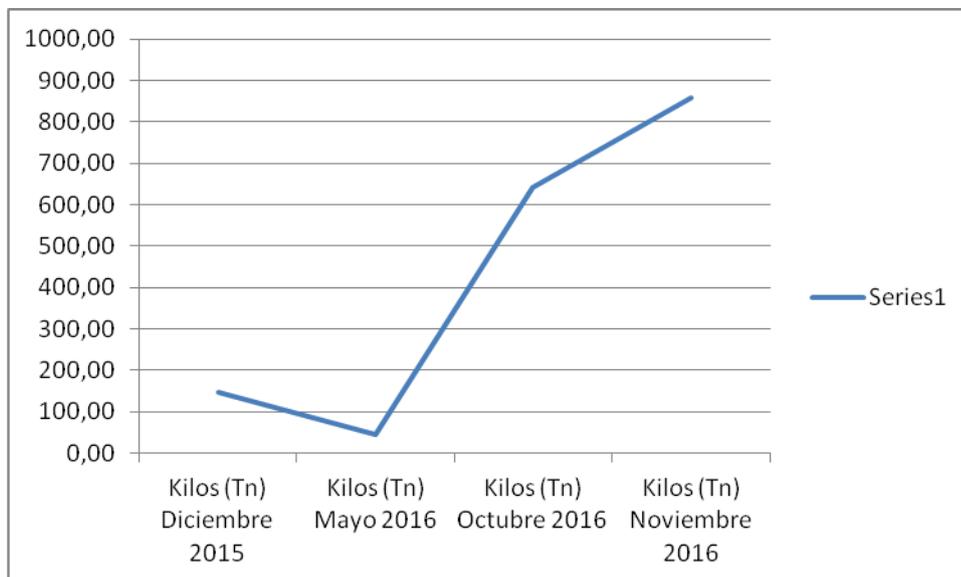
La lechuga, es la verdura de hoja que menos salida está teniendo en esta últimas semanas debido en gran parte a las bajas temperaturas ya que es un producto utilizados en ensaladas algo que se consume poco en otoño-invierno, y a un que el precio sea sumamente bajo llegando a \$100 el lienzo. Así mismo el tomate redondo también tiene baja salida de venta.

Ya se han tenido algunas reuniones con otros ministerios encargados de la organización de Ferias Francas, con el objetivo de fortalecerlas y promover la aceptación tanto al productor como a los consumidores.

<b>ESPECIE</b>	<b>Kilos (Tn) Diciembre 2015</b>	<b>Kilos (Tn) Mayo 2016</b>	<b>Kilos (Tn) Octubre 2016</b>	<b>Kilos (Tn) Noviembre 2016</b>
<b>ACELGA</b>	7,13	2,74	39,99	29,81
<b>ALBAHACA</b>	0,02	0,05	0,77	0,82
<b>BATATA</b>	7,60	3,84	90,58	67,69
<b>CEB.VERDEO</b>	0,55	0,37	10,11	10,16
<b>CEBOLLA</b>	61,00	25,00	0,17	3,60

<b>CHAUCHA</b>	1,12	0,23	4,45	8,87
<b>CHOCLO</b>	4,60	1,15	0,00	2,85
<b>LECHUGA</b>	10,00	2,41	96,30	112,53
<b>PEREJIL</b>	0,48	0,07	5,99	5,68
<b>PIMIENTO</b>	4,08	2,38	56,14	65,66
<b>RUCULA</b>	0,22	0,07	3,46	5,68
<b>TOMATE</b>	40,90	4,39	278,51	470,99
<b>ZAPALLO</b>	10,00	3,78	55,47	73,86
TOTAL	147,70	46,48	641,94	858,20

\*Tabla de volumen ingresado de verduras en Diciembre 2015 a Noviembre 2016, en el Mercado de Corrientes.



\*Grafico donde se expresa el volumen total de verduras ingresado en Diciembre 2015 a Noviembre 2016, en el Mercado de Corrientes.

En el grafico presentado arriba donde se exponen dos situaciones, una con el volumen ingresado en diciembre de 2015 a la otra en la actualidad. La primera situación se presenta antes de la brusca devaluación y una fuerte inflación, de la cual si está presente en la segunda situación, por lo cual creemos que es una de las posibles causas de la baja en el consumo.

## **MERCADO CONCENTRADOR.**

### **ORDENAMIENTO:**

Dentro de las actividades dentro del Mercado se ha realizado la declaración anual obligatoria de los operadores que se encuentran trabajando actualmente en PLAYA LIBRE. Esta declaración jurada se le provee directamente desde el mercado y debe ser un técnico autorizado por el Ministerio de la producción o de una institución pública (INTA, SENASA,

Subsecretaría de Agricultura Familiar el que verifique los datos vertidos de su declaración jurada); en caso de que el técnico del Mercado no pueda visitar sus chacras.

Para el presente año 2016 (hasta el 31 de marzo) se han registrado aproximadamente, unos 130 productores de Playa Libre, que a medida que ingresan a comercializar su producción van renovando sus respectivas declaraciones juradas.

Esta año, se ve la peculiaridad que para la zona de colonia 3 de abril-Bella vista, la zona se ve desprovista momentáneamente de técnico de terreno por parte del municipio y entonces solo se les va completando directamente la declaración jurada para aquellos que ya poseen vasta trayectoria dentro del Mercado.

El Ing. Briend representante del Senasa en la zona ya no se encuentra en funciones y por lo tanto faltan técnicos en la zona. Desde el nuevo Municipio 3 de Abril, también se ve sin técnico de terreno y por lo tanto se amplía la zona de productores sin técnico de terreno que pueda verificar sus chacras. Estos se hallan distantes a unos 150 km de la capital.

#### **CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS:**

Las normas que regulan la actividad del Mercado son la **Ley 3369/82:** Creación del Mercado de Corrientes; **Anexo I:** Reglamento para el Funcionamiento del Consejo de Administración del Mercado de Corrientes; y su Decreto Reglamentario 3751/82; la Disposición N° 6/1995: Reglamento para el Funcionamiento de Playa Libre.

Y las resoluciones que emiten el Ministerio de Agroindustria de la Nación y las entidades como SENASA con el Sistema de Control de Frutas y Hortalizas: Sistema de Monitoreo, Vigilancia y diagnóstico en las Frutas y Hortalizas (SICOFHORT), Control de Residuos de plaguicidas e Higiene en los alimentos (CREHA Vegetal) y Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA).

La Resolución actualmente incorporada al funcionamiento del Mercado de Corrientes es la **Resolución N° 31/2015:** que dice que para aquella fruta fresca cítrica, no procesada que salga de la provincia de Misiones y de Corrientes, de ahora en más se le requerirá el Documento de Tránsito Sanitario Vegetal (**DTV**) para el tránsito de la misma (12/03/15). Que a partir de febrero de 2016 se inicia su implementación para los productos de mercadería cítricos y uva respectivamente. En todo el territorio Argentino.

**Resolución 165/2013:** se definen las áreas de según su condición fitosanitaria respecto al HLB y a la Diaphorina citri y se establece su ámbito de aplicación geográfico.

#### **PRESENTACION DE MERCADERIAS.**

Las mismas se ingresan mediante un remito hacia los diferentes destinatarios dentro del Mercado de Corrientes. Estos operadores pueden ser de playa libre o de puestos fijos. Los remitos son dejados en la puerta de ingreso al mercado, garita de entrada al Mercado y luego son recepcionados por el departamento técnico y cargados al sistema de estadística del Mercado. Originando los datos de volumen de ingreso de mercaderías, zona de origen, kilos y tipo de envases. Generando una base de datos en forma de planilla Excel, para su posterior uso. También en el mismo remito son recogidos los precios de venta para luego cargarse a la base de datos y generar el parte diario de precios del mercado; distribuido vía correo electrónico a todo aquel que lo necesite o solicite.

**Las normativas de aplicación dentro del Mercado son:**

**Resolución 297/1983:** *reglamentase las normas de tipificación, empaque y fiscalización de las hortalizas frescas con destino a los mercados de interés nacional. Resolución 145/1983:* *reordenase la actual reglamentación de frutas frescas cítricas, para el mercado interno y la exportación.*

**Resolución 554/1983:** *reglamentación del decreto ley 9244/63 en lo referente a frutas frescas no cítricas. Regulan la forma de presentación de las mercaderías. Establecen la forma y medida de los envases, tipificaciones de frutas y hortalizas por grado o selección de calidad; y características del rotulo identificadorios de las mismas con todas las leyendas que deben figurar en las mismas (rótulos de los envases y/o impresión de bolsas y/o cajón u envase).*

**SANIDAD DE PLAYA LIBRE**

Para asegurar la limpieza de la mercadería de playa libre, se les exige a los puesteros que deben comercializar sus productos sobre palets o tarimas, para evitar el contacto directo con el piso de sus productos (MERCADERIAS) Sobre todo lo que sea producto de hoja, como los que se comercializan en lienzos: cebollita de verdeo, lechuga lisa, acelga, espinaca, achicoria, orégano, laurel, escarola, etc.

Las mercaderías que vienen en cajones cosecheros o torito, tienen la ventaja de que se encuentran contenidas en un embalaje que evita el contacto directo con el suelo. Y con ello la transmisión de enfermedades.

En cuanto a los zapallos, se ven dificultades a la hora de usar tarimas ya que se resisten a acomodarlos sobre las tarimas.

Lo más importante de destacar es el uso de rótulos identificadorios de sus mercaderías; (verduras de hoja, cítricos, etc.) logrando hacerles entender el porque es fundamental que ellos tengan en su poder la identificación de la mercadería. El talonario que compran para identificar sus productos deben ser usados para ello, por más que se quejen de la lluvias, del viento y de que la gente no les exige identificación de la mercadería; igualmente debe estar identificada la verduras y hortalizas pesadas y fruta cítrica.

Deben de mantener la higiene dentro de su puesto de venta y además devolver el puesto en idénticas condiciones de limpieza.

Pero esto generalmente no ocurre, son pocos los puesteros que tengan una escoba o cepillo y junten la basura que genera sus mercaderías.

Al término del horario de comercialización, el personal de mantenimiento del Mercado realiza la correspondiente limpieza de Playa libre.

La comercialización en el Mercado es por venta directa a minoristas y mayoristas, el precio está definido por el libre juego entre oferta y demanda, pudiendo variar enormemente en una jornada de trabajo dependiendo de estos dos factores. Y en cuanto a los otros puntos de comercialización la fijación del precio esta mas bien dada por otros factores además de la oferta y la demanda , ya que como base generalmente el precio base está dado en función a los precios del Mercado, pero también al ser mercadería seleccionada especialmente, atendiendo a otro tipo de público que en este caso son consumidores directos, presenta un adicional en el costo que representa el valor agregado de la misma, encontrando precios un poco mayores que en el Mercado, lo cual intenta compensar la rentabilidad respecto al Mercado.

Las diferentes hortalizas, frutas y verduras poseen una gran variedad de tipos de presentación dependiendo de los diferentes tipos de envases:

- Granel x kg.
- Cajón cosechero x 22 kg.; 25 kg.; 30 kg.
- Torito x 10 kg.; 14 kg; 15 kg.; 18 kg; 20 kg.
- Toro x 22 kg.
- Docena de mazo x 12 kg.; 1 kg.
- Mazo x kg.; 2 kg.
- Bolsa x 15 kg.; 20 kg.; 30 kg.
- Docena x 12 kg.; 24 kg.
- Jaula x 8 kg.; 9 kg.; 10 kg.; 15 kg.
- Caja x 2 kg.; 5 kg.; 10 kg.; 15 kg.; 19 kg.; 20 kg.; 22 kg.; 25 kg.
- Ristra x 6 kg.
- Bandeja x 10 kg.

El ordenamiento de playa libre, se estableció que el ordenamiento seria de la siguiente manera, la mitad del galpón de playa libre hacia el frente, corresponde al sector verdura de hoja y la mitad restante hacia el fondo sector de cajones.

Facilitando así la vista de las mercaderías de hoja en la parte de adelante (puestos del 1 al 51) y aquella en bolsa o cajón en la parte de atrás (puestos 52 al 102). La venta de puestos es en forma diaria al ingreso del mercado, luego se ubican en playa libre pagando el puesto de uso por día.

Aproximadamente son 3 m<sup>2</sup> de puesto por productor. Deben ubicar sus mercaderías sobre tarimas, para evitar el contacto con el piso y así asegurar la inocuidad de la mercadería. Además la mercadería debe estar identificada con el número de RENSPA de cada productor agrícola que comercializa en playa libre, siendo requisito excluyente para ingresar a playa libre contar con esa identificación.

Se realiza inspección diariamente y/o semanalmente para el control de los operadores mayoristas y de los productores que comercializan en el sector de playa libre.

Para ingresar a vender a playa libre el operador-vendedor, debe dejar un remito donde conste el dato del productor y la cantidad de bulto, cajones o unidades de lienzo que trae a comercializar. La designación de puestos en playa libre lo realiza un personal puesto a tal efecto y el ordenamiento dentro del sector de playa es por orden de llegada o sea orden de ingreso al mercado.

En el Mercado se relevan diariamente los ingresos de mercaderías (cada vehículo abastecedor) debe dejar un remito o guía al ingresar donde debe constar: que producto/s ingresa, variedad, volumen, tipo de envase, zona de origen y destinatario (puesto mayorista o playa libre).

Asimismo también en forma diaria, se relevan los precios máximos y mínimos de todos los productos ofrecidos en venta, tanto en puestos fijos como en playa libre. Toda esa información se carga en el sistema de precios y volúmenes.

El listado diario de precios se distribuye por correo electrónico a Prensa del Ministerio de Producción de la provincia de Corrientes, para su inclusión en la página web del Ministerio.

De la misma forma se envía en forma diaria, a distintos medios (radios y diarios locales), municipios del interior, asociaciones de productores, y todo aquel interesado que nos solicita por correo electrónico se le envía.

En resumen, existe un registro diario, semanal, mensual y anual de productos ingresados, volumen, variedad, calidad, tipo de envase, zona de origen y precio promedio obtenido tanto para Puestos Fijos como para playa Libre.



\*Vista de Cámaras de seguridad Mercado de Corrientes



\*Playa Libre Mercado de Corrientes



\*Puesto Fijo Mercado de Corrientes



\*Puestos Fijos Mercado de Corrientes



\*Puestos Fijos Mercado de Corrientes



\*Puestos Fijos Mercado de Corrientes



\*Entrada del Mercado de Corrientes



\*Playa Libre Mercado de Corrientes



\*Puestos Fijos Mercado de Corrientes

En este punto es importante mencionar la experiencia que tuvimos en nuestro viaje al 16° Congreso de Horticultura organizado por la Asociación Argentina Horticultura, en donde una parte tuvo lugar en el Mercado concentrador de Santa Fe, en el cual hemos quedado sorprendidos por la infraestructura, manejo, limpieza, orden, etc.

El mismo es de concesión privada, tienen 154 Puestos fijos y 116 puestos de playa libre, el horario de atención es de 12 a 18 hs, tiene 160 cámaras de frío, entre otras cosas. Queríamos destacar el orden y limpieza que encontramos en el mismo que para ser un lugar de mucha actividad y que genera gran cantidad de suciedad lo encontramos en muy buenas condiciones. Los puestos fijos tienen toda la mercadería embalada, a su vez también realizan una selección de mercadería y vuelven a embalar con etiquetas propias. La iluminación artificial del lugar es buena y deja los puestos mejor a la vista del público, que se puede observar en las imágenes siguientes.





Imagen N° 11 Mercado Concentrador de Santa Fe.

También allí están en etapa de desarrollo de un plan de gestión de residuos provenientes de la actividad comercial, en el cual realizan un sistema de compostaje de restos de frutas y hortalizas provenientes de descartes, acondicionamientos, etc. allí se tercerizaba la tarea de recolección de residuos a una empresa que realiza tratamiento de los mismos para distintos usos en especial para rellenos sanitarios, lo cual le generaba un gasto de \$170.000 mensuales. Esta nueva metodología les permitiría un ahorro de \$70.000, a su vez generan un reciclado de los residuos que podría volver a los productores, cumplen un rol social y ambiental más destacable. Esta actividad les demanda actualmente 12 operarios, para un volumen de 8 tn diarias de residuos de frutas y hortalizas en época de alta. A raíz de esto, hemos hecho un planteo para realizar una actividad similar en nuestro Mercado, haciendo averiguaciones en el mercado de Corrientes se generan de 1,5-2 tn diarias de residuos orgánicos que tienen como destino un depósito municipal donde se descompone naturalmente sin ningún tipo de uso posterior, por lo tanto se lo podría adecuar para realizar compost de buena calidad, ya sea para productores y/o otras entidades que lo demanden. A continuación se muestra el ensayo de producción de compost, donde se ven las distintas filas con distintos estados de maduración del mismo.



Imagen N° 12 Etapa Inicial del compostaje.



Imagen N° 12 Últimas etapas del proceso.

También se ha conocido experiencias de mercados que uno o dos días en la semana abren en contra turno ofreciendo productos a precio minorista, generando así otro ingreso a los productores que puedan vender su mercadería a un mejor precio ya que sería directamente al consumidor. Esta metodología sería interesante estudiarla, ya que hemos visto que las ferias

tienen buen resultado y esto sería un sistema intermedio entre ferias y mercados.

Técnicos del equipo están capacitándose en temas relacionados a comercialización de productos de la agricultura familiar, valor agregado, y formulación de planes de negocios, con lo cual se buscara reforzar este eslabón de la cadena en la que los productores se encuentran con una formación muy deficiente.

Además se están desarrollando estrategias para fortalecer una gran feria como es la de la localidad de paso de la patria, distante a 35 kms de la ciudad Capital y centro turístico por excelencia y poder realizar otra más en la cercanía de la capital, incluyendo los temas de las capacitaciones para dicho desarrollo.

En el congreso también participamos de dos disertaciones interesantes, la primera de Dr. Diego González Rossia Produce buyer responsable frutas y hortalizas COSTCO Wholesale Spain, relacionada a los mercado externos y las grandes cadenas de supermercados, donde se hacía hincapié en que la producción de la Argentina era de calidad regular, a mala en algunos casos (salvo excepciones) y muchas veces era difícil aceptarla para cubrir baches de proveedores de los mismos justamente por cuestiones de calidad. Y la segunda más orientada a la nutrición humana, en la cual se hace mención del desbalance alimenticio que tenemos en el país, donde encontramos poca porción de frutas y hortalizas en nuestra dieta, y a su vez informando de la falta de concientización sobre consumo de las mismas, mientras otros sectores, empresas, tienen como columna fundamental la concientización, publicidad y marketing, en el consumos de hortalizas y frutas y más aun en consumo de dietas saludables, no se encuentran políticas fuerte para promover tal situación. Con lo que concluimos que existe una deuda en la concientización de los consumidores sobre el consumo de alimentos nutritivos, y una falta de interés en el mercado interno a la producción de mercadería de calidad. A su vez también contaron experiencias locales de capacitación a verduleros, en el cual se los ayudaba a cambiar las estrategias de venta, ganar confianza del cliente, que recomienden mercadería de estación que tienen costo menor o de mejor calidad, que también nos pareció una idea interesante.

Comparando los dos mercados antes mencionados se aprecia claramente el nivel de desarrollo del mercado de Santa Fe, el cual está muy por encima del de Corrientes. Sabemos que el de Santa Fe esta situado en un centro urbano más grande y abastece a varios mercados periféricos. Pero es interesante algunas herramientas y formas de trabajar que podrían ser utiles para incorporarlas al de Corrientes, como por ejemplo el estricto nivel de ordenamiento y limpieza que existe en el mismo, la presentación de las mercaderías, la planta de compstaje de residuos propios, la venta minorista en algunos días de la semana, entre otras.

8. Diseño de programa de capacitación general (contenidos, módulos, lugar, fecha, modalidad de trabajo). Diagrama de cronograma de capacitaciones.

La metodología de capacitaciones “Tranqueras Adentro”, no la hemos podido realizar debido a distintas circunstancias que han afectado al estado de ánimo de los productores por ejemplo por los daños producidos por los temporales y no les interesó mostrar su chacra en ese estado.

Estos temas y los que sean demandados por el sector se irán planificando para darle respuestas al productor, las fechas aun no están establecidas.

Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>CETEPRO</b>												
<b>Tranqueras Adentro</b>								x	x			

\*Las Fechas quedan sujetas a modificaciones según se crean pertinentes.

Módulos de Capacitaciones:

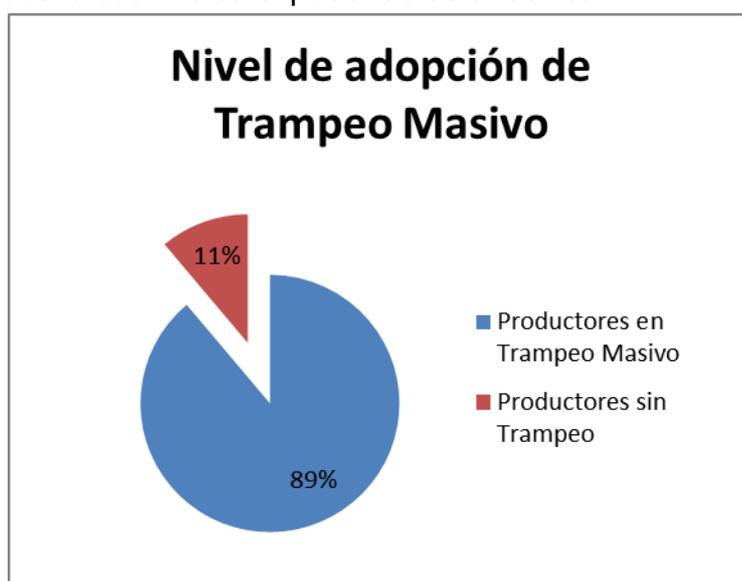
- 1- Técnicas de producción, Desarrollo de cultivos regionales, Zapallo, Mandioca, Cebolla.
- 2- Técnicas de Cosecha y post cosecha de mandioca, conservación de ramas semillas.
- 3- Jornada de capacitación Trampeo Masivo de Polilla del Tomate
- 4- Capacitación y Lanzamiento de campaña mandioca y técnicas nuevas de cultivos.
- 5- Capacitación a productores y escuelas rurales sobre manejo general de la Chacra y cultivos con modalidad Agroecológica.
- 6- Capacitación en escuela Técnica de Corrientes sobre proyecto Cinturón Verde, y necesidad y bondades del consumo de verduras frescas y locales.

9. Desarrollo de capacitaciones en el CE,TE.PRO. y en las 4 zonas referenciadas con anterioridad.

En la primera capacitación fue en el marco del lanzamiento de la campaña 2016 y segunda etapa del proyecto Cinturón Verde, los planteos fueron, Cultivo de zapallo Tetzukabuto, Cultivo de mandioca, Evaluación de distintos materiales de cebolla, nuevos planteos de producción con disminución de labranza.

La segunda capacitación fue destinada al cultivo de mandioca, haciendo mucho hincapié en cosecha y acondicionamiento de ramas “semillas” para la campaña siguiente, en manejos fitosanitarios y nutricionales, beneficios y contras de planteos convencionales versus manejo con herbicidas para control de maleza, entre otros. Con la participación entre otros del Ing. Agr. Rodolfo Plestch, Ing. Agr. Mariela Plestch, Ing. Agr. Ángela Burgos, entre otros.

Se realizó en el CETEPRO una capacitación a productores tomateros y estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias, con el lanzamiento del programa de Trampeo Masivo en coordinación con el área de Calidad a cargo de la Ing. Agr. Natalia Ojeda de la dirección de Producción Vegetal y el Ing. Agr. Rodrigo Schenone. Es una nueva tecnología para el control preventivo a la polilla del tomate. Se basa en la captura de machos, atraídos por una feromona, liberada por un emisor de caucho; imitando el comportamiento sexual de las hembras de la polilla. Las trampas distribuidas en el cultivo, retienen a los machos, impidiendo la cópula y la oviposición fértil de las hembras, y por lo tanto, no hay daño en las hojas, brotes, flores y frutos. Es un método etológico que no contamina el ambiente, respeta la fauna benéfica, no deja residuos en la producción, sin riesgos para los operarios y consumidores. Es una herramienta imprescindible en programas de Manejo Integrado de Plagas. Por gestiones del Ministerio de Producción se adquirieron trampas para todos los productores de tomate bajo cubierta de Cinturón Verde, los beneficiarios son 24 productores haciendo entre estos una superficie de tomate y por consiguiente de rango de acción de las trampas de 9,8 has, se han repartido 346 trampas en total lo que hace un promedio de 35 trampas por hectárea lo cual está dentro de lo pensado por los generadores de esta tecnología. Si bien el mayor daño por la plaga ocurre cuando las temperaturas empiezan a elevarse ya se ha encontrado números interesantes de insectos atrapados lo cual indica el poder de esta técnica.



\*Adopción de trapeo masivo en productores del Cinturón Verde.

Trampa para el control de Polilla del Tomate:



En el CETEPRO se realizaron dos capacitaciones, una el 26 de agosto en el marco del lanzamiento de la nueva campaña de del cultivo de mandioca, donde asistieron más de 50 productores mandioqueros de toda la provincia, con la presencia de destacables expositores, en la misma se intento transferir las nuevas modalidades de manejo mencionadas anteriormente. El día 30 de septiembre se realizó una capacitación a 37 jóvenes estudiantes de escuelas rurales pertenecientes al programa Joven Rural, donde se fomentaron los sistemas de producción Correntina, El citado programa es implementado por el Ministerio de Producción a través de un trabajo conjunto entre del Centro de Capacitación Productiva (CECAP) dependiente de la Unidad Operativa de Producción (UOP) y la Dirección de Cooperativas dependiente de la Subsecretaría de Producción. Este ciclo de capacitación, tendiente a fortalecer proyectos productivos y su integración en cooperativas.

El día 15 de noviembre técnicos de la Dirección de Producción Vegetal fueron invitados a realizar una charla en la Escuela Técnica Fray Luis Beltrán en el marco de la celebración del día de las escuelas Técnicas en la denominada Expo Beltrán 2016. La escuela Técnica Fray Luis Beltrán, organiza todos los años como festejo del día de las escuelas Técnicas una exposición en la cual los alumnos muestran emprendimientos que vienen realizando como proyectos escolares, los mismos van desde proyectos ambientales, productivos, sociales, tecnológicos, culturales, entre otros, para dar a conocer

así a la comunidad las actividades que se desarrollan en la escuela. Dentro de las disertaciones incluyeron distintas entidades locales, como Dirección General de Rentas, Ministerio de Producción, Facultad de Ciencias Agrarias, para que cuenten proyectos que se vienen realizando desde dichas entidades. Por su lado, la Dirección de Producción Vegetal del Ministerio de Producción envió a la Ing. Agr. Nidia Arce y el Ing. Agr. Lucas Pérez González para que realicen una presentación sobre el Proyecto Cinturón Verde y Mercado de Corrientes, para alumnos que se encuentran cursando talleres de Administración, se hizo hincapié en la parte de comercialización de los cultivos que producen los productores del Cinturón Verde de Corrientes, tanto en el Mercado como en Ferias. La jornada concluyó con agradecimientos por la invitación a las autoridades de la Escuela.

10. Elaboración de estrategia de difusión, definición de canales de difusión (redes sociales, programas de televisión, cartelera fija, etc.) desarrollo de campañas de difusión del programa, y de concientización de los beneficios del consumo de verduras frescas.

Los medios que se utilizan para dar difusión al programa son:

- Radios
- Programas de Televisión.
- Redes Sociales (facebook, twiter, páginas web, etc.).
- Publicaciones en diarios locales
- Folletos de concientización
- Difusión de información nutricional y Recetas regionales.

Creemos que cuna columna fundamental de la cadena es el consumidor, por lo tanto concientizar al mismo de que son ellos los que deben exigir que los alimentos lleguen con todas sus cualidades a la mesa, y que esto sea transmitido a los eslabones previos también es tarea nuestra, así como lograr que las necesidades del consumidor sean reflejadas en la cantidad y la calidad de la producción.

Se cuenta con columnas en medios televisivos y periódicos en los cuales se van publicando distintas actividades realizadas en conjunto con la Dirección de Producción Vegetal.

Nos encontramos planificando artículos de divulgación para que sean transmitidos por distintos medios de comunicación, la intención es que en las próximas semanas realicemos publicaciones periódicas en medios gráficos, notas en medios audio visuales dos a tres veces al mes. Ahora se cuenta con los espacios en Periódicos televisión y radio.

Con esto queremos lograr dos objetivos; primero el de mostrar a la sociedad el trabajo que venimos realizando, mostrar que cada vez se trata de

producir con técnicas más amigables, que existe un compromiso social y ambiental, ya que como comentamos anteriormente y por lo escuchado en el congreso de horticultura, es un sector que no posee publicidad, por lo tanto la sociedad solo escucha una versión sin fundamentos muchas veces de ecologistas difamando al sector y generalmente no hay campaña de apoyo al mismo. Y como segundo objetivo, seguir promoviendo el consumo de frutas y hortalizas, muchos países desarrollados han aumentado la tendencia de la sociedad a querer tener una alimentación más equilibrada así que trataremos de imitar esos ejemplos.

#### 11. Diseñar un plan de implementación de monitoreo y control de residuos en productos que se comercializan en el Mercado y ferias.

Este punto aún no es posible desarrollarlo, ya que no se cuenta todavía con los equipos necesarios en el laboratorio para su puesta en marcha.

Se ha realizado el formato de POES trabajado y finalizado para el monitoreo de plaguicidas; conjuntamente con la Ing. Analia Mango, el cual está siendo evaluado para su implementación.

A su vez se encuentra en implementación el reglamento de SICOFHORT. (Definiciones, objetivos y alcances) para el monitoreo que realiza SENASA a las diferentes regiones del país, con respecto a los mercados mayoristas y concentradores. El Objetivo Establecer el procedimiento para el monitoreo de residuos de plaguicidas y contaminantes microbiológicos en productos frutihortícolas frescos con la finalidad de detectar la presencia de estos residuos o contaminantes y verificar que los alimentos sean inocuos. Para el análisis se tienen en cuenta los límites máximos de residuo o tolerancia establecidos por la autoridad competente. El Alcance Este procedimiento es de aplicación obligatoria para todos los puestos que se encuentran comercializando hortalizas y frutas frescas en el Mercado de Concentración de Corrientes. El monitoreo se define cada año teniendo en cuenta las especies de frutas y hortalizas que más se comercializan en el Mercado y las que poseen mayor superficie de cultivo en la provincia.

#### **1. Definiciones**

- Límite Máximo de Residuo o Tolerancia (LMR): concentración máxima de un residuo de plaguicida permitido o reconocido legalmente como aceptable en un alimento.
- Plaguicida: cualquier sustancia química o mezcla destinada a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, maleza o enfermedad que causan

perjuicios o interfieren de cualquier otra forma en la producción de alimentos.

- Contaminante microbiológico: microorganismo (bacteria, hongo, etc.) presente en los alimentos y que puede comprometer la inocuidad o aptitud de los mismos.
- Inocuidad: Garantía de que los alimentos no causarán perjuicio al consumidor cuando sean preparados y/o ingeridos de acuerdo con su uso previsto.

## **2. Monitoreo**

- Especies: lechuga (*Lactuca sativa*), acelga (*Beta vulgaris*), tomate (*Lycopersicon esculentum*) y pimiento (*Capsicum annuum*).
- Frecuencia: 3 tomas de muestras al mes.
- Tamaño de muestra: 1 kg.
- Procedimiento: en cada muestreo se tomará una muestra de hortaliza de hoja (lechuga o acelga) y una de hortaliza de fruto (tomate o pimiento), de esta manera se irán rotando las especies muestreadas.

Se realizará 3 repeticiones de cada muestra en cada monitoreo, de las cuales una se mandará al laboratorio definido por el Ministerio de Producción de Corrientes, Dirección de Producción Vegetal, otra muestra quedará para el Mercado y la tercera quedará para el operador y/o productor al que se le realice la muestra.

También es llamativo mencionar, que en el mercado de Santa Fe, así como encontramos cosas muy buenas, hemos visto que el control de residuos de agroquímicos no difiere mucho del que hay en corrientes, con la diferencia de que allí SENESA delega a un laboratorio el control de los mismos pero que al igual que aquí los controles son de dos a tres veces por año. En el caso de dar resultados indebidos el paso es solamente restringir el acceso del equipo en cuestión al predio. Sin embargo aquí se realiza decomiso, una contra muestra en chacra, y restringiendo el acceso con esa mercadería hasta que los parámetros vuelvan a ser normales.

### 12. Evaluación de resultados parciales obtenidos. Carga de datos armado de conclusiones parciales, debate en mesa redonda sobre mejoras a futuro. Presentación en sociedad de resultados. Taller de presentación de resultados.

Las conclusiones que se pueden destacar luego del segundo año de trabajo son entre otras las siguientes:

- 1) El proyecto obtuvo buena aceptación por el sector, pero al ser tan informal afectado por muchas variables socioculturales exigen una continuidad y un planteamiento a mediano plazo para obtener resultados contundentes.
- 2) La implementación de BPAs se realizó en parte, ya que se pudo avanzar en algunos aspectos como el uso de fitosanitarios registrados por SENASA, incorporación de tecnología de control de plagas por métodos distintos al químico, la utilización de análisis de suelo para la planificación de la fertilización.
- 3) En cuanto a lo productivo los productores ya están trabajando en altos rendimientos, por lo que los aportes van más direccionados a control de plagas, fertilización, nuevos materiales y obtención de primicias
- 4) El uso de las instalaciones del CETEPRO, tuvo buenos resultados ya que se registraron visitas de productores que asistían por problemas puntuales y a los cuales se les trataba de dar asesoramiento inmediato, soluciones rápidas y prácticas.
- 5) Existe interés en nuevas tecnologías alternativas de control de plagas, es un tema que preocupa mucho entonces se muestran interesados pero al ser tecnologías con un costo inicial caro tienen dos opciones o vuelven a control químico o esperan que el estado les brinde esta tecnología, por lo tanto haría falta mayor concientización para que vean los beneficios de los mismos y quizás financiación del estado.
- 6) La adquisición de créditos para financiamiento productivo de distinta índole se torna complicada ya que la mayoría aunque sean de fácil acceso exigen papeles de tenencia de la tierra lo cual los interesados no poseen y es complicada su regularización.
- 7) El sector podría verse beneficiado con la ayuda de asistencia social, médica, legal, ya que estos son problemas cotidianos que aquejan al productor.
- 8) No se han presentado resultados a la sociedad ya que los obtenidos solo fueron resultados técnicos productivos y no así resultados en lo que respecta a inocuidad y calidad de alimentos, que serían más esperados por los mismos, para que la sociedad entienda realmente la importancia del proyecto.
- 9) Se han hecho debates para mejoras a futuros de los cuales se han desprendido tres líneas que serían interesantes abordar, ya en un

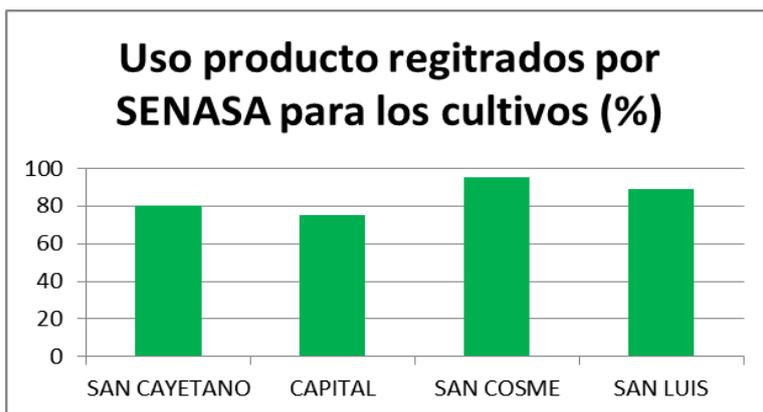
próximo periodo es muy interesante empezar a hilar más fino en algunas cuestiones donde se encuentran falencias, como ser:

- a. -Fortalecer los programas productivos de cultivos fuertes de la región: para así tener organizada la producción y encadenar estrategias con temáticas de comercialización.
- b. -Acciones sobre la Comercialización de la producción: es un punto crítico ya que es el momento donde si no se planifica se pueden generar sobre ofertas o faltantes.
- c. -Manejo Integrado de Plagas: tema por el cual hay interés pero se necesita seguir desarrollándolo y fortaleciendo, para así empezar a utilizar más herramientas y que a la vez sean menos nocivas tanto para el ambiente como para la salud.

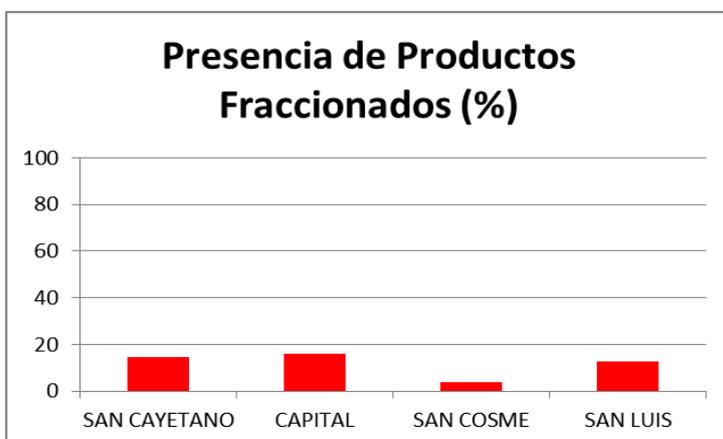
Ya transcurrido el segundo año de proyecto, y si bien hemos reducido el número de productores de más de 100 a un universo de 74, se pudo trabajar mejor ya que con ellos nos limitamos básicamente a cuestiones técnico productivas. En las capacitaciones que hemos tenido concurrencias masiva tanto de productores Correntinos como los de la comunidad Boliviana quienes hace muchos años no se acercaban a eventos de este tipo y se han diferenciado ya algunas líneas o caminos para trabajar en el futuro siempre pensando en ir profundizando cada vez más el asesoramiento al sector. Si bien hemos encontrado respuestas en la aceptación del programa y adopción de acciones recomendadas hemos plasmando en algunos ítems relevantes que nos permitan tener visión del desarrollo del proyecto.

-Adopción del programa de trampeo masivo a productores tomateros, en el cual hemos encontrado que un 89% de los productores que realizan el cultivo de tomate en el cinturón verde han adoptado el sistema de trampeo masivo para el control de Tuta absoluta. (Grafico presentado en punto anterior).

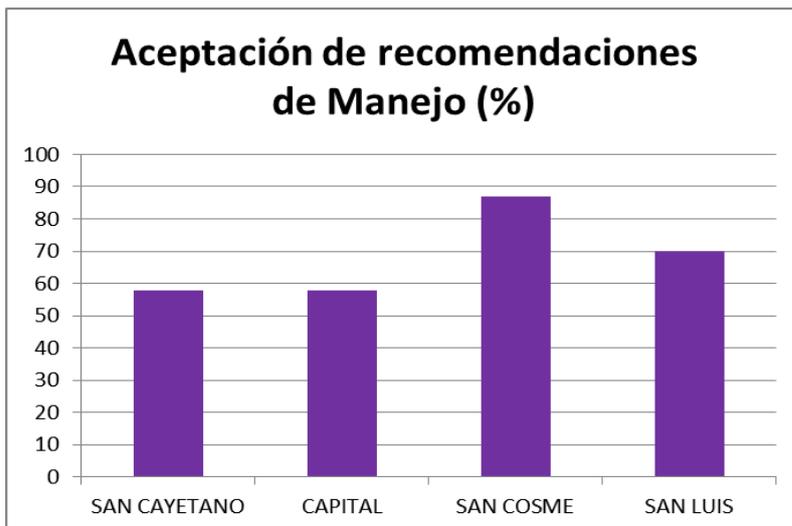
-Nivel de uso de productos químicos registrados por SENASA para cultivos, dentro de este punto venimos trabajando hace tiempo y se ve un alto uso de productos registrados que es lo que venimos recomendando sobre todo los de poco tiempo de carencia y vemos que en promedio tenemos valores de entre 70-80% de uso de los mismos.



-Presencia de productos fraccionados; que son aquellos productos que no se los adquiere en su envase original, que fue dividido en otros de menor volumen y en general no adecuados para ese fin, muchas veces carecen de rotulación. En productores hortícolas encontramos la situación en donde ellos al no encontrar productos con presentaciones en envases de pequeño volumen deben recurrir a que las agropecuarias les vendan los productos según la cantidad que el productor requiera, cuestión que esta prohibida por ley Provincial Nº 4495/90. En este punto hemos visto en este año una baja presencia en general en todas las zonas. Es una acción que viene ejerciendo el ministerio para la disminución del uso de fraccionados, lo cual reforzamos con nuestras recomendaciones.



-Aceptación de recomendaciones de manejo, lo cual es la valoración que demuestran los productores al trabajo de los técnicos, lo cual al inicio del proyecto eran valores muy bajos y hoy tenemos más del 50% de aceptación.



La realidad del productor de Cinturón Verde es que todavía no puede reponerse de las dificultades que hubo a comienzo de año, tanto climático como económico, por lo tanto el asesoramiento y acompañamiento es muy importante. Se han obteniendo buenos resultados parciales en el Programa Trampeo Masivo para el control de Tuta absoluta en tomate, explicados anteriormente, lo que nos da la pauta del interés y la necesidad del productor por nuevas tecnologías que le permita reducir costos por ejemplo el de mano de obra, y con esto indirectamente se logra tener manejos mas amigables con el ambiente.

Algo que nos pareció importante rescatar del Congreso de horticultura, es la mirada Agroecológica que está teniendo la asociación de la producción hortícola, algo distinta a la que tenemos en la zona, que trabajamos mas con un esquema de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades, el cual es un concepto a nuestro entender mas integral, pero es cuestión de estudiar el tema. Otro comentario referido también al congreso es que pudimos ver como en otros lugares son realidades similares pero tan diferentes a la vez, por ejemplo cuando en Corrientes es casi necesario tener riego por goteo, en Santa Fe el 70% de productores de Cinturón Verde realiza riegos por inundación, o por ejemplo que allí no existe producción de tomate y no debido a cuestiones climáticas, si no a que la producción fue absorbida por Corrientes y Buenos Aires, inclusive el INTA maneja este tipo de riego para estos cultivos.

El sector hoy en día se encuentra en condiciones para la implementación de sistemas de agregado de valor aunque cabe mencionar que hay ciertas cuestiones, principalmente la situación socio cultural del sector, la desorganización, la informalidad, los eventos climáticos y la falta de planificación, todos ellos que limitan la posibilidad de pensar en un esquema de producción normalizada a corto plazo.

A mediano y largo plazo si esperamos que se puedan atender y organizar estas cuestiones y así si puntos de agregado de valor, industrialización, atención de otros mercados, esquemas de comercialización en conjunto a empresas.

## 10. Bibliografía

- Guía de Productos Fitosanitarios 2015-2017, CASAFE (cámara de sanidad agropecuaria y fertilizantes).
- Enfermedades de Hortalizas de hojas. Ing. Agr. Paulina Sepulveda. INIA La Platina.
- Guía práctica para identificación de manejo de plagas en pimientos. Sara Cáceres. EEA INTA Bella Vista
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. SENASA. LEY 18.284: CODIGO ALIMENTARIO ARGENTINO –CAA. Resolución SENASA 510/02 Resolución SENASA 530/2001
- RESOLUCIÓN SAGPYA 71/99; referidas a la implementación específica de las Buenas Prácticas Agrícolas.
- Área de Cartografía y sistemas de información geográfica. Ministerio de Producción.
- Sistema integrado de información agropecuaria. SIIA.
- INTA\_Manual de Procedimientos Operativos para la Producción- Empaque- Comercialización e Industrialización de Ajo.Doc 107
- INTA La huerta agroecológica de autosustento Tannfeld.
- La producción de hortalizas en la Argentina. Secretaria de comercio Interior. Corporación del Mercado Central de Buenos Aires. 2012.
- Manuales de manejo de cultivos hortícolas, INTA.

## Anexo

### Listado de operadores en Mercado de Corrientes

<i>DECLARACION JURADA 2016</i>		
<i>Nº</i>	<i>APELLIDO Y NOMBRE</i>	<i>LUGAR</i>
<i>1</i>	AQUINO ADRIANO	SAN ROQUE
<i>2</i>	AQUINO, MAXIMO JAVIER	PUNTA TAITALO

3	ARANDA, ARMANDO	GOB. MARTINEZ
4	ARENAS APARICIO, FORTUNATO SIMON	SANTA CATALINA
5	ARGOTA VARGAS, ABEL	SANTA CATALINA
6	ARGOTA VARGAS, BLADEMIRO AGUSTIN	SANTA CATALINA
7	BALDIVIEZO ARAMAYO, BRAULIO	SANTA CATALINA
8	BAUTISTA, JUAN CARLOS	SANTA CATALINA
9	BENEGAS, JUAN JOSE	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
10	BLANCO, FRANCISCO JAVIER	SAN CAYETANO
11	BOLO, INOCENCIO	SAN CAYETANO
12	BOLO, JOSE ARIEL	SAN CAYETANO
13	BORDON, ROSA CELESTINA	SAN ROQUE
14	CABELLO, ANTELO	SANTA CATALINA
15	CABELLO, ANTELO	SANTA CATALINA
16	CARDOZO, ANGEL ARNULFO	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
17	CHAMORRO, JOSE ANIBAL	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
18	COLMAN, RAMON ANGEL	RIACHUELO
19	COLMAN, RAMONA DIONICIA	RIACHUELO
20	CONTRERAS, ROBERTO ALEJANDRO	SANTA ANA
21	CORREA, RAMON ROLANDO	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
22	CUENCA JULIO ERNESTO	SANTA CATALINA
23	DONAIRE, CLAUDIO	EMPEDRADO
24	DONAIRE, FRANCO	PARADA COCO-EMPEDRADO
25	DONAIRE, PANTALION	GDOR SOTO-EMPEDRADO
26	ESCOBAR GUZMAN, PABLO	COL. PANDO-SAN ROQUE
27	ESCOBAR, NELSON	COL. LA ELISA-SAN ROQUE
28	FERRERO, DAMIAN ANTONIO	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
29	FERRERO, MARCELO NESTOR	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
30	GALARZA, GLORIA FERNANDA	SANTA CATALINA
31	GALVAN, DOMINGO ESTERGIL	SANTA CATALINA
32	GALVEZ, MANUEL	CORRIENTES
33	GARCIA, FERNANDO MIGUEL	SAN CAYETANO
34	GERONIMO, ELIQUEZ SANTOS	SANTA CATALINA
35	GOMEZ, CAYETANO	SAN CAYETANO
36	GOMEZ, CESAR DAMIAN	LOMAS DE VALLEJOS-
37	GONZALEZ DE JESUS, CLEMENTE	GDOR SOTO-EMPEDRADO
38	GONZALEZ MARTINEZ DELFOR	SANTA CATALINA
39	GONZALEZ, DELFOR	SANTA CATALINA
40	GONZALEZ, JULIO ALEJANDRO	SAN CAYETANO
41	GONZALEZ, JULIO ROBERTO	SAN CAYETANO
42	GONZALEZ, RENE	SANTA CATALINA
43	GONZALEZ, RAMON RAUL	SAN CAYETANO
44	GUZMAN LIMACHE, LINDOLFO	SANTA CATALINA
45	GUZMAN, LUCAS DANIEL	SAN COSME
46	HERTLER, HERMES	3 DE ABRIL- BELLA VISTA

47	IÑIGUEZ, GONZALO ARMANDO	SANTA CATALINA
48	JARAMILLO MIRANDA, CARLOS	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
49	LEAÑEZ LEONAR, ESFRAIN	SANTA CATALINA
50	LEAÑEZ, BERNABE	EMPEDRADO
51	LEDESMA, GUSTAVO ALBERTO	BELLA VISTA
52	LEMCHJK, TOMAS	SANTA CATALINA
53	LENCINAS, ERMENILDA MABEL	SAN CAYETANO
54	LEON, ALFREDO ORLANDO	SANTA CATALINA
55	LLANOS LOPEZ, DANIEL	SANTA CATALINA
56	LOPEZ, CARLOS RAMON	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
57	LOPEZ, RAMONA HILDA	PUNTA TAITALO
58	LUQUE, CANDIDO CAYETANO	SALADAS
59	LUXEN, BERNARDO DANIEL	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
60	LUXEN, JOSE ALBERTO	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
61	LUXEN, LUIS FRANCISCO	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
62	MARINO, ROLANDO JOSE	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
63	MARTINEZ, ANTONIO	EMPEDRADO
64	MARTINEZ, LUIS ALBERTO	EMPEDRADO
65	MARTINO, JOSE MARIA	JUAN PUJOL-MONTE CASEROS
66	MARTINO, ROBERTO ARIEL	JUAN PUJOL-MONTE CASEROS
67	MENDEZ, ALFREDO ISABELINO	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
68	MENDEZ, JUAN DOMINGO	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
69	MENDOZA CARDOZO, EMIDIO	SANTA LUCIA
70	MENDOZA, GABRIEL ENRIQUE	SAN CAYETANO
71	MENDOZA, ISIDRO	SANTA CATALINA
72	MENDOZA, LISANDRO OSVALDO	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
73	MIÑO, GUSTAVO CIRILO	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
74	OJEDA, HUGO ALFREDO	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
75	ORDOÑEZ VALENCIA, HERNAN	SANTA CATALINA
76	ORDOÑEZ, WILFREDO	SANTA CATALINA
77	ORREGO, RAMON PRIMO	SAN COSME
78	ORTEGA SAGRERO, VIDAL	SANTA CATALINA
79	OVANDO, FELIX	CAÑADA QUIROZ
80	PANIAGUA, RUPERTO MANUEL	LAGUNA BRAVA
81	PARED, MARTINA JULIA	COL. LA ELISA-SAN ROQUE
82	PINTOS, LISANDRO SEBASTIAN	COL. EL PROGRESO-BELLA VISTA
83	PINTOS, RICARDO HUGO	3 DE ABRIL
84	RAMIREZ, JULIO OSCAR	SANTA CATALINA
85	RAMIREZ, MAXIMO	SANTA CATALINA
86	RAMIREZ, SANDRA CAROLINA	SAN CAYETANO
87	RAMOS, LUCIANO	CORRIENTES
88	RENJIFO, JUAN	SANTA CATALINA
89	RODRIGUEZ, OSMAR	PUNTA TAITALO
90	RODRIGUEZ, RICARDO	CORRIENTES

<b>91</b>	ROJAS, ANGEL CLEMENTE	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
<b>92</b>	ROJAS, RAMON RICARDO	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
<b>93</b>	ROJAS, RAMON RICARDO	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
<b>94</b>	ROJAS, RICARDO	COL. LA ELISA-SAN ROQUE
<b>95</b>	ROJAS, RICARDO	SAN ROQUE
<b>96</b>	ROLLET, JOSE RMON	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
<b>97</b>	ROMERO CHOQUE, MARIO LUCAS	SANTA CATALINA
<b>98</b>	ROMERO VEGA, OMAR ADRIAN	SANTA CATALINA
<b>99</b>	ROMERO, MARIA ANTONIA	RIACHUELO
<b>100</b>	ROMERO, PEDRO RAFAEL	MOLINA PUNTA
<b>101</b>	ROMERO, RAMON ALBERTO	PERICHON
<b>102</b>	SANCHEZ, GABRIEL ORLANDO	PAGO DE LOS DESEOS
<b>103</b>	SANDOVAL, WALTER	COL.SAN MARTIN- GRAL PAZ
<b>104</b>	SISI, CARLOS FABIAN	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
<b>105</b>	SISI, JUAN DOMINGO	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
<b>106</b>	SOLIS, DANIEL GERMAN	PUNTA TAITALO
<b>107</b>	SOTELO, JUAN OMAR	SALADAS
<b>108</b>	SOTO, ADOLFO LUIS	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
<b>109</b>	SUVIA ZELAYA, IGNACIO	SANTA CATALINA
<b>110</b>	TEJERINA, HIPOLITO	SANTA CATALINA
<b>111</b>	TORRES, EDMUNDO	EMPEDRADO
<b>112</b>	TORRES, EDUARDO ANDRÉS	PARADA COCO-EMPEDRADO
<b>113</b>	URAN, JULIO CESAR	LOMAS DE EMPEDRADO- EMPEDRADO
<b>114</b>	URAN, OSVALDO SANTIAGO	LAGUNA PAMPIN
<b>115</b>	VALENCIA ALVAREZ, AGUSTIN	SANTA CATALINA
<b>116</b>	VALENCIA ALVAREZ, LEONARDO	SANTA CATALINA
<b>117</b>	VALENCIA, GABRIELA	SANTA CATALINA
<b>118</b>	VALENCIA, ISMAEL ALBERTO	SANTA CATALINA
<b>119</b>	VALVERDI, RICARDO DAMIAN	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
<b>120</b>	VARGAS, MANUEL RICARDO	3 DE ABRIL- BELLA VISTA
<b>121</b>	VAZQUEZ, MANUEL	SAN CAYETANO
<b>122</b>	VEGA, NORMANDO	SANTA CATALINA
<b>123</b>	VIDAL, MANUEL ALFONSO	PUNTA TAITALO
<b>124</b>	VILLALBA, HECTOR RAFAEL	PUNTA TAITALO
<b>125</b>	VILLALBA, JUAN FILIBERTO	PUNTA TAITALO
<b>126</b>	YURQUINA ROMERO, BERNARDO	SANTA CATALINA
<b>127</b>	YURQUINA ROMERO, DALMIRO ERIBERTO	SANTA CATALINA
<b>128</b>	YURQUINA ROMERO, DANIEL	SANTA CATALINA
<b>129</b>	YURQUINA VALENCIA, EDGAR REINALDO	SANTA CATALINA
<b>130</b>	YURQUINA, ELIBERTO	COL. SOTO-EMPEDRADO
<b>131</b>	YURQUINA, RAUL ALBERTO	COL. SOTO-EMPEDRADO
<b>132</b>	ZAMBRANA IÑIGUEZ, CISCAR CIMAR	SANTA CATALINA

## **Planes técnicos**

### **Cultivo de Pimiento**

#### Introducción

La producción de pimiento en toda la República Argentina, tanto a campo como en invernadero, se halla en torno a las 121.000 Tn anuales. En la provincia de Corrientes, la producción de hortalizas bajo cobertura se halla alrededor de las 1000 has, de las cuales un 64% se destina a tomate, un 33% a pimiento y el 3% restante a otros cultivos (melón, pepino, chaucha, etc.).

Las principales zonas productoras de pimiento bajo cobertura en la provincia de Corrientes son: en primer lugar, Lavalle, con 12.000 Tn anuales y luego, Bella Vista, con 9.000 Tn anuales. Es importante destacar que la producción de pimiento bajo cobertura en la provincia asciende a 34.000 Tn anuales, la cual es comercializada y consumida tanto regional como nacionalmente.

#### **Requerimientos edáficos del cultivo**

Suelo: No es muy exigente en suelos; Se adapta mejor en suelos sueltos (franco arenosos) profundos y bien drenados.

pH: 6.5 – 7.0

CE: < 2 mS/cm (Tolerancia moderada a la salinidad).

Fertilización: En el caso de cultivos protegidos de pimiento los rendimientos pueden alcanzar las 70 tn/ha. La fertilización en este caso será de la siguiente manera:

Nitrógeno: 200 – 300 kg N/ha según ciclo y desarrollo del cultivo.

Fosforo: 100 – 200 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha. De base según riqueza del suelo.

Potasio: 300 – 500 kg K<sub>2</sub>O/ha. Según riqueza del suelo.

(La dosificación y forma de fertilización debe ser recomendada por el técnico a cargo.)

#### **Características climáticas de la zona**

Clima de la zona: Subtropical con heladas ocasionales :

Precipitaciones: media anual de 1300 mm.

Temperatura: Como vemos en la tabla 1 la media anual es de 21,6° C. Posee inviernos fríos en los que frecuentemente se suceden heladas siendo de 1 a 3 heladas anuales.

Tabla 1. Temperaturas máximas, medias y mínimas mensuales en °C.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
	<b>CORRIENTES</b>												
MIN.	24,5	21,4	19,5	16,0	14,0	12,1	11,1	12,3	13,8	16,2	18,2	20,0	16,3
MED.	27,5	26,9	24,7	21,0	18,5	16,0	15,6	17,6	19,3	21,6	24,1	26,4	21,6
MAX.	34,0	33,0	30,7	26,8	24,1	21,2	21,5	24,1	25,6	27,6	30,5	33,1	27,7

### Labores Culturales

Armado de camellones:

Previo al armado de los camellones, el suelo es laboreado con azadas, y se le agrega y mezcla (según la cantidad que el técnico recomiende previo análisis de suelo) Materia Orgánica, Cal y fosfato diamónico .

Luego utilizando las mismas herramientas, se construyeron los lomos, a una distancia de 1 metro entre camellones armándose un total de 6 camellones por invernadero.

Tras ello, se instalan las cintas de riego y se las somete a una prueba para verificar que todos los goteros funcionen correctamente.

Una vez terminada esta prueba, se coloca el plástico negro que tiene como objetivo disminuir la evaporación de agua y controlar la emergencia de malezas.



Fig. 1: Se observan los lomos armados, con las cintas de riego instaladas, realizándose la prueba de riego.

Trasplante: Se trasplantan de manera manual a una distancia entre plantines de 0,40 metros lo que nos da una densidad de 2,5 pl/m<sup>2</sup>, un total de 63 plantas por línea, que representan un total de 376 por invernadero de 7 x 25 mts.

La época de trasplante se realiza desde principios de enero hasta fines de marzo.



Fig. 2: Plantines trasplantados a 40 cm.

Control de malezas:

Las malezas compiten con el cultivo por luz, nutrientes y agua, lo que produce una disminución del rendimiento, de allí la importancia de controlarlas. El control de malezas se realiza manualmente.



Fig. 3.1: Presencia de malezas antes del control.



Fig. 3.2: Ausencia de malezas luego del desmalezado.

Control sanitario:

Plagas: (Los controles para cada plaga deben ser recomendados por el técnico a cargo).

Pulgones: Se los encuentra en los brotes, flores y hojas jóvenes.

Excretan sustancias azucaradas que favorecen la formación de fumagina, tanto en hojas como en frutos. Además transmiten virus.

El control se puede realizar con Imidacloprid, Acetamiprid, Lambdacialotrina, Spirotetramat.



Fig. 4: Se observan los pulgones atacando al brote, flores y hojas.

Ácaro blanco: Se lo encuentra atacando brotes, produciendo la deformación de las hojas jóvenes. Para su control se puede emplear Abamectina.



Fig. 5: Se observan las hojas jóvenes deformadas por ataque de ácaro blanco.

Orugas defoliadora: Se las puede observar haciendo daño en hojas y/o frutos. Se puede aplicar para su control Lambdacialotrina, *Bacillus thuringiensis*.

Trips: Se observan 3 flores por planta. Se observa el número de adultos y ninfas por flor. Se puede controlar con Formetanato clorhidrato.

Mosca Blanca: Generan daños directos por la Succión de la savia de la planta por adultos y larvas, provocando debilitamiento de la planta e incluso con poblaciones numerosas marchitamiento de las hojas. También excretan sustancias azucaradas que favorecen la formación de fumagina, tanto en hojas como en frutos. Los controles químicos pueden ser realizados con Cyantraniliprole, Spirotetramat, Acetamiprid.



Fig. 6: Se observan las hojas con ataque de Mosca Blanca

Enfermedades: (Los controles para cada enfermedad deben ser recomendados por el técnico a cargo).

*Dumping off.* En plantas jóvenes trasplantadas. Se observa una necrosis en la base del tallo. Las plantas afectadas son eliminadas y reemplazadas por otras sanas. Se puede efectuar un control preventivo a todas las plantas con una sola aplicación de Fosetil Aluminio.



Fig. 7: Se visualiza la necrosis en la base de la planta.

Oidiopsis: Los síntomas que se observan son manchas amarillentas en el haz, y efloriscencia blanquecina en el envés. Su control se lo puede realizar con azoxistrobina + difenoconazole, azoxistrobina.



Fig. 8: Eflorescencia blanquecina en el envés de las hojas.

Virosis: Se verifican mosaicos y manchas anulares en hojas jóvenes, y malformaciones en frutos jóvenes. La virosis se corresponde a la denominada “Peste Negra”, causada por TSWV (Tospovirus). Posteriormente al diagnóstico se debe proceder a la eliminación de las plantas afectadas y controles químicos preventivos para disminuir la población de trips que es vector de esta virosis.



Fig.9.1: Fruto maduro con manchas anulares.



Fig.9.2: Hojas jóvenes con mosaico y frutos jóvenes malformados.

Prácticas culturales:

Tutorado: Tiene por objetivo evitar que las plantas se tumben y las ramas se quiebren por el peso de los frutos.

Se lo realiza colocando hilos plásticos (rafia) horizontales y separados cada 10 centímetros. Para poder lograr esto se colocaron dos postes, uno en cada extremo de la línea, varillas cada 6 m aproximadamente e hilos en forma vertical cada 2 m sujetos a un alambre extendido sobre la línea de plantación.



Fig.10.1: Rama rota por el peso del fruto a causa de una falla en el tutorado

Fig.10.2: Se pueden apreciar los hilos horizontales y verticales y las varillas de tacuara.

Desbrote: Primero se eliminan los brotes hasta la primera bifurcación y luego las hojas.



Fig. 11: Tallo desbrotado hasta la primer bifurcación.

**Deshoje:** se quitan las hojas cloróticas para favorecer la aireación de la parte inferior de la planta y además por ser fuente de inóculo de enfermedades como lo son las Oidiopsis y Viruelas.



Fig. 12: Hoja clorótica a eliminar.

**Poda:** se efectúa una poda dejando 2 ramas en la primera bifurcación y luego, en la segunda bifurcación, quedaron solo 2 ramas, de tal manera, que la conducción se realice a 4 ramas por planta.

**Cosecha:** La cosecha se efectúa de manera manual cuando los frutos mostraban un color “pintón”. Se busca evitar golpes y raspaduras que puedan facilitar el ingreso de patógenos, por lo que se los recolecta en recipientes de plástico y luego se los pasa a cajones de plástico para su posterior comercialización.

Si el trasplante se realiza a principios o mediados de enero, la cosecha comenzaría a mediados de Abril y se lo puede extender hasta diciembre, pero siempre se debe tener en cuenta dejar una ventana de 45 días por lo menos entre el fin de un cultivo y el trasplante de otro para poder realizar la solarización.



Fig. 13: Fruto de color pintón para ser cosechado.

#### Bibliografía

Cáceres, S; Miño, V; Aguirre, A. 2009. “Guía práctica para la identificación y el manejo de las plagas del pimiento”. INTA EEA Bella Vista. Corrientes.

CASAFE. 2007. “Guía de productos fitosanitarios para la república Argentina”.

Colombo, M. 2002. “Manejo de enfermedades en cultivos protegidos de pimiento”. Serie técnica N° 5. INTA EEA Bella Vista. Corrientes.

Escobar, E; Ligier, H; Melgar, R; Matteio, H; Vallejos O. 1996. “Mapa de suelos de la provincia de Corrientes”. INTA EEA Corrientes. Corrientes.

Maroto, J.V. 1992. “Horticultura herbácea especial”. Ed. Mundi Prensa. Madrid.

Material didáctico sobre pimiento correspondiente a la materia optativa de Cultivos Protegidos.

Servera, A; Añazgo, M. 2010. “Guía práctica de productos fitosanitarios para el control de plagas de hortalizas”. Serie técnica N° 26. INTA EEA Valle Inferior. Rio Negro.

Vigliola, M.I.. 1988. “Manual de horticultura”. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires.

Dominguez Vivancos, Alonso. 1989. “Tratado de fertilización”. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

Secretaria de Minería de la Nación – Provincia de Corrientes – Clima y meteorología. <http://www.mineria.gov.ar/estudios/irm/corrientes/corrientes-clima.asp>

Infoagro – El cultivo del Pimiento. <http://www.infoagro.com/hortalizas/pimiento.htm> (consultado el 25/09/2012).

Listado actualizado de LMR por activo y por cultivo - Agosto 2014. SENASA.

Listado actualizado de Formulados SENASA.

Página del ISCAMEN: <http://www.iscamen.com.ar>

#### Cultivo de Zapallo

Plan Productivo de Zapallo Tetsukabuto

**Siembra de Primera: Septiembre**

**Siembra de Segunda: Febrero**

### Preparación del suelo

Preparación tradicional

Arada, Rastreada, Alomado.

Ideal iniciar la preparación con 60 días de anticipación. Y realizar la última labor con por lo menos 20 días de anticipación.

### Polinización

Al ser flor masculina estéril es necesario:

Primero: Sembrar otra especie de zapallo en el mismo lote.

Al ser de floración continua y no sincronizados:

Segundo: Sembrar más de una especie de zapallo o en su defecto hacerlo en distintas fechas.

Uso de hormonas.

Sembrar el mismo día que el tetsukabuto cualquier especie parental.

Ejemplo: Zapallo Anquito, Zapallo Gris plomo, Zapallo Mbaya.

15 – 20 días más tarde sembrar Zapallo Tronco o volver a sembrar Zapallo Anquito.

Siempre la especie polinizadora debe representar del 20 - 30% del total de plantas del lote

Sembrar a una relación de 5:1 (20%) o sea 5 líneas de Tetsukabuto por cada línea de Anquito o Plomo o Mbaya. (el mismo día).

15 – 20 días después intersembrar sobre el línea de Anquito, Plomo o Mbaya el Zapallo Tronco o nuevamente el Anquito.

Colmenas

### Marco de Plantación

Lo ideal es trabajar con un densidad total de 5000 plantas/ha, lo que se traduce en 4000 plantas del tetsukabuto y 1000 de polinizador/ha.

Para lograr esto hay que utilizar un marco de plantación de 2x1 o 2,5x1 o similares.

Esto también va a depender del control de malezas.

### Riego de asiento

Es conveniente hacerlo tanto en siembre directa como en el trasplante.

Aplicar el fertirriego con mochila, o en drench planta por planta.

Fungicida: Propamocarb  
Insecticida: imidacloprid y abamectina  
Enraizante: inicium

#### Fertilización de base

Para cultivos de trasplante

30gramos de cal.

30 gramos de fosfato diamónico (18-46-0)

Aplicar en el hoyo, mezclar y trasplantar.

Para cultivos de siembra directa aplicar a 20cm a ambos lados de la semilla.

Se puede aplicar directamente con el fertirriego. P y Ca.

#### En seco

A los 45 días de la siembra o trasplante aplicar a los 20cm de la planta y a cada lado.

30 gramos de urea. (2 bolsas/ha) + 30 gramos de cloruro de potasio. (2 bolsas/ha).

#### Control de Malezas

Para hojas finas aplicar un dim o un fop, Ejemplo: Quizalofop, Fluazifop, Cetoxidim.

En estadios tempranos de las malezas tienen mejor funcionamiento todos los herbicidas.

Si hay alta presión de cebollín (Cyprus sp.) se puede repetir el S-metolaclo.

Si hay alta presión de malezas de hoja ancha aplicar con mochila y con pantalla o con cuidado (viento) Paraquat.

#### Control de Insectos

Orugas: Lambdacialotrina, Gamacialotrina, Lufenurón, Deltametrina, Cipermetrina.

Pulgones: Acetamiprid, Imidacloprid, Pymetrozine.

Trips: Spinozad, Lufenurón, Formetanato clorhidrato.

#### Control de enfermedades

Bacteriosis: Cobre, Kasugamicina, Sulfato de estreptomicina.

Fúngicas: Podredumbres (damping): Propamocarb, Clorotalonil, Mancozeb, Cobre, Carbendazim, Procimidone, methyl tiofanato.

Antracnosis: Clorotalonil, Mancozeb, Kasugamicina, Strobirulinas, Triazoles.

Oidio: Strobirulinas (azoxistrovina, Piraclostrobin), Triazoles (Difenoconazole, Tebuconazole, Propiconazole), Azufre, Methyl tiofanato.

Mildiu: Clorotalonil, Propamocarb, Mancoceb, metalaxil, Fosetil aluminio.

### Aplicaciones foliares

Es recomendable la pulverización con fertilizantes foliares y estimulantes hormonales. Producen una corrección rápida de deficiencias. Los estimulantes me

or  
an  
flor  
aci

***Este documento es solo a modo de guía, siempre consulte a su técnico a cargo ante cualquier duda.***

ón y cuaje fundamentalmente en situaciones de estrés (hídrico, térmico, por insectos o enfermedades)

Las aplicaciones pueden hacerse junto a otros fitosanitarios. (Siempre ver compatibilidad de productos).

### Cultivo de Tomate

#### 1.0 Descripción de la planta

##### 1.1 Clasificación botánica y morfología

El tomate pertenece a la familia de las solanáceas y su nombre científico es *Lycopersicon esculentum* Mill. Es una planta perenne, de tipo arbustiva pero se la cultiva como anual.

Su sistema radicular es pivotante, presenta una raíz principal y muchas raíces secundarias y adventicias. Alcanza los 60 cm de profundidad pero el 75% de las raíces se ubican en los primeros 45 cm de suelo.

Posee un tallo principal erguido durante los primeros estadios de desarrollo que pronto se tuerce a consecuencia del peso ; sobre este se desarrollan hojas , tallos secundarios e inflorescencias.

Las hojas son compuestas (con entre siete a once folíolos) y se insertan en los nudos de forma alterna. Tanto las hojas como el tallo están recubiertos por pelos glandulares que secretan una sustancia aromática.

Las flores están dispuestas en inflorescencias que pueden ser racimos simples, cima unípara, cima bípara y cima múltipara. La flor es perfecta, gamosépala y gamopétala de color amarilla; el androceo tiene cinco o mas estambres y sus anteras forman un tubo. El gineceo presenta de dos a treinta carpelos que al desarrollarse darán lugar a los lóculos del fruto.

El fruto es una baya bi o plurilocular que puede pesar entre unos pocos miligramos hasta 600 gramos. En el corte transversal se aprecian en el la piel,

la pulpa firme, el tejido placentario y la pulpa gelatinosa que envuelve a las semillas.

Clasificación por hábito de crecimiento:

De crecimiento determinado: son plantas de porte bajo, cuya altura no asciende de 1,5 m. Son más precoces, Su ciclo vegetativo es de 150 a 180 días desde el trasplante a fin de cosecha. El tallo principal y lateral detienen su crecimiento después de un determinado número de inflorescencias que varían según la variedad específica, y el ciclo finaliza cuando en el meristema apical se produce un racimo floral. Los tomates para procesamiento generalmente se obtienen de este tipo de variedades determinadas.

De crecimiento indeterminado: son de porte alto (mayor a 5m); son más tardíos, su ciclo se puede extender más de 300 días después del trasplante. El meristema apical siempre diferencia órganos vegetativos. EL tallo principal y lateral continúan su crecimiento en un patrón continuo. El número de hojas entre inflorescencias es más o menos constante, inicia de un determinado conjunto de flores. Variedades de crecimiento indeterminado son usualmente cultivadas en invernaderos con tutorado y requieren poda.

Tabla 1: Número de hojas entre inflorescencia en diferentes patrones de crecimiento

	Indeterminado	Determinado
1st inflorescencia	6-14	4-6
2nd inflorescencia	5-7	2-3
3rd y siguientes inflorescencias	3-5	0-1

Clasificación por la forma del fruto:

- Tomate redondo
- Tomate perita
- Tomate cherry

### 1.2 Etapas fenológicas:

Las etapas del cultivo de tomate, en términos generales, se pueden dividir en cuatro periodos:

- 1- Establecimiento de plántula o semilla durante crecimiento vegetativo hasta la aparición de la primera inflorescencia.
- 2- De la primer floración al primer amarre de fruto.
- 3- Del llenado de fruto a la primer cosecha.
- 4- De la primer cosecha a fin de cosecha.

Estas etapas de crecimiento también representan diferentes necesidades nutricionales de la planta

La duración de cada etapa puede variar de acuerdo al método del cultivo, características propias de la variedad y condiciones climáticas.

El crecimiento vegetativo ocurre en los primeros 40-45 días, después de lo cual las frutas empiezan a desarrollarse continuamente. Este período es seguido por otras 4 semanas de crecimiento rápido mientras la planta está creciendo y desarrollando frutas. Después de 70 días no hay casi ningún desarrollo vegetativo, ni acumulación de materia seca en hojas y tallos.

Dependiendo de diversos factores la floración y cuaja empieza alrededor de los 20-40 días después del trasplante y continúan durante el resto del ciclo de crecimiento. La polinización se efectúa por medio de abejas, viento y aplicación de hormonas (auxinas) para promover la cuaja.

La madurez fisiológica y cosecha se logra en promedio a los 80 días después del trasplante. La cosecha continua permanentemente, a menos que se detenga por razones climáticas (heladas, temperaturas desfavorables, etc.) o por razones económicas (precio del tomate).

Ejemplo:

Método de cultivo: Invernadero

Número de días a la primera floración: 30

Número de días a la primer cosecha: 65

Tabla 2.

Etapa de cultivo:	Duración de la etapa (Días)	Edad de la planta (Días)
Trasplante	1	1
Vegetativa	14	15
Primera Floración	15	30
Primer amarre de fruto	10	40
Primer crecimiento de fruto	20	60
Inicio de cosecha – fin de cosecha	21-145	81-210

## 2.0 Requerimientos climáticos, hídricos y edáficos

### 2.1 Clima; Temperatura:

El tomate es un cultivo de estación cálida. La temperatura ideal va entre 18 y 27°C. Por esta razón los cultivos al aire libre se producen entre los paralelos 30° y 40°. En corrientes no se lo cultiva a cielo abierto en el período libre de heladas de primavera-verano por razones de precio del producto , elevada humedad , frecuentes e intensas precipitaciones y temperaturas máximas por encima de 35°C que causan severos problemas sanitarios.

La temperatura es un factor primario que afecta todas las etapas de desarrollo del cultivo: desde crecimiento vegetativo, floración, amarre y madurez del fruto. Para un crecimiento óptimo se requiere un mínimo de 10°C y máxima de 30°C. Por debajo de los 10°C paraliza su desarrollo vegetativo y la formación de la flor es afectada negativamente, mientras que temperaturas sobre 35°C en combinación con baja humedad producirán aborto floral y la viabilidad del polen será fuertemente reducida. Es muy sensible a las heladas y precisa un período libre de heladas de al menos 110 días para lograr un cultivo rentable.

Tabla 3: Temperatura requerida durante las diferentes etapas del cultivo:

Etapa del cultivo	Temperatura °C		
	Mínimo	Máximo	Óptimo
Germinación	11	34	16- 29
Crecimiento Vegetativo	18	32	21-24
Amarre de fruto (noche/ día)	10 / 18	20 / 30	13-18 / 19-24
Producción de licopeno	10	30	21-24
Producción de carotenos	10	40	21-32

#### Luminosidad:

La intensidad de la luz es también uno de los factores principales que afectan la cantidad de azúcares que se producen en las hojas durante la fotosíntesis, y esto incide en el número de frutos que la planta puede soportar, así como los rendimientos totales.

El tomate es sensible a las condiciones de baja luminosidad ya que el cultivo requiere un mínimo de 6 horas de luz directa del sol para florecer. Ahora bien la influencia de la duración del día es menor que en otros cultivos; debiéndose tener en cuenta solamente para la maduración (coloración) homogénea de los frutos.

#### Humedad:

Influye sobre el crecimiento de los tejidos, transpiración, fecundación de las flores y desarrollo de las enfermedades criptogámicas, siendo preferibles humedades medias no superiores a 50% y suelos no encharcados.

#### 2.2 Agua:

La planta de tomate es relativamente resistente a la sequía. Sin embargo, un manejo apropiado es esencial para asegurar altos rendimientos y calidad de las cosechas.

Los requerimientos de agua de tomates en campo abierto en etapa de producción varían de 4000 -6000 m<sup>3</sup>/ha. Mientras en invernaderos la necesidad es por arriba de los 10,000 m<sup>3</sup>/ha de agua. El 70% o más del sistema de raíces están por arriba de los 20 cm del suelo. Por lo tanto, es recomendable el sistema de riego por goteo con un dispositivo para fertirriego.

En suelos ligeros o cuando se usan aguas salinas es necesario incrementar la cantidad de agua de un 20% - 30%. Los requerimientos de agua pueden diferir entre las etapas fenológicas. Los requerimientos incrementan de la germinación hasta el inicio de amarre de frutos, alcanzando un pico durante el desarrollo de fruto y decrece durante la madurez. Cualquier estrés de agua por leve que sea afecta primeramente el tamaño del fruto y su maduración, puede ser positivo para la calidad fruto, como firmeza, sabor y vida de anaquel, pero con frutos más chicos. Un riego tardío cercano a la cosecha puede provocar una cosecha desapareja e inducir el enraizado.

La escasez de agua puede provocar crecimiento reducido en general y reducir la absorción de calcio en particular. La deficiencia de calcio provoca pudrición apical del fruto (Blossom End Rot o BER). Por otro lado, el riego en exceso da como resultado condiciones anaeróbicas en el suelo y consecuentemente muerte de raíz, atrasando o interrumpiendo la floración y provocando desórdenes en el fruto.

Calidad del agua: El tomate es tolerante a aguas salobres con rangos de conductividad de 2-3 dS/m. A mayor conductividad eléctrica del agua, el rendimiento potencial se reduce. El agua ácida (bajo pH) usada en el Riego no es recomendable, ya que puede contener elementos tóxicos del suelo (por ejemplo Al<sup>3+</sup>). El agua con pH alto contiene niveles altos de bicarbonatos y carbonatos de Ca y Mg. Se recomienda la acidificación del agua para reducir el pH a 5 o 6 , esto mejorará la disponibilidad de P, Fe, Zn, Cu, Mn y B y evitará la precipitación de sales insolubles que podrían bloquear el sistema de riego por goteo. En corrientes esta no es una práctica habitual, aunque es frecuente el uso de ácido fosfórico como fertilizante y para la limpieza de las cintas de riego.

### 2.3 Suelo:

El suelo ideal tiene una buena capacidad de drenaje y una buena estructura física.

El pH ideal del suelo es de 6 a 6,5. A un pH mayor a 6,5 los micronutrientes metálicos, boro y fósforo están menos disponibles para la planta. A un pH menor a 5,5 el fósforo y el molibdeno están menos disponibles.

Bajo condiciones Salinas, el catión sodio compite con el catión potasio en los sitios de absorción de las raíces, y el cloruro a su vez compite contra el anión nitrato lo cual puede impedir el desarrollo de la planta y reduce los rendimientos.

La salinidad trae como resultado una deficiencia de potasio en la planta, y un menor número de frutos o con menor peso.

La salinidad puede ser causada por un manejo errado de los fertilizantes, falta de agua para drenar el suelo y/o agua de riego con alta conductividad eléctrica (CE).

No se recomienda aplicar materia orgánica o utilizar fertilizantes con cloruros y sulfatos bajo estas condiciones salinas.

Las medidas correctivas bajo estas condiciones incluyen los siguientes pasos a seguir:

- Aplicación abundante de potasio, como este catión específico compite exitosamente con el sodio y a su vez reduce la absorción de éste y disminuye sus efectos negativos.
- Aplicación abundante de nitrato, este anión específico compite directamente con el cloruro y reduce sus efectos adversos en las plantas.
- El calcio también ayuda a suprimir la absorción del sodio. Cuando hay suficiente cantidad disponible de calcio, las raíces prefieren la absorción de potasio al sodio, y se restringe la absorción del sodio.
- Mejorar la capacidad de drenaje del suelo.
- No usar fertilizantes granulados a la siembra (base).
- Mejorar aguas de mala calidad mezclándolas con aguas de buena calidad.
- Seleccionar variedades tolerantes a la salinidad.
- Usar una hilera simple de plantación con doble cinta de riego por goteo.
- Utilizar mantillo o mulching plástico.
- Diseñar un sistema de riego con capacidad de sobregar un 35%.

El tomate es relativamente tolerante a la salinidad. Para no reducir su rendimiento potencial, la CE del extracto saturado de suelo debe ser menor a 2,5 mS/cm y la conductividad del agua de riego menor a 1,7mS/cm. Por ejemplo una CE del suelo de 3,5 mS / cm reduce el rendimiento en un 10%. Sin embargo, en algunos casos se desea una CE mas alta para lograr mas °Brix y mejorar el sabor (tomate cherry) y la vida post-cosecha.

### 3.0 Manejo del cultivo

#### 3.1 Preparación del terreno

Se realiza una labor profunda con rastra y/o cincel a fines de diciembre previa extracción de los restos del cultivo anterior (esta labor generalmente es contratada por el productor) , que en el caso de tomate finaliza generalmente en el mes de noviembre o diciembre. Previamente al laboreo se aplica al voleo el estiércol vacuno a razón de 5 Kg por m<sup>2</sup> y la cal o cal dolomítica en caso de ser necesario, de esta manera se incorpora al suelo con el laboreo.

Seguidamente se procede a realizar la desinfección de suelo por medio de la solarización. Para ello se debe dar un riego abundante para que germinen las semillas de malezas y que los nemátodos y otros patógenos no se encuentren en sus estados de resistencia, luego se cubre el suelo con plástico cristal de 30 micras de manera hermética. Así se deja por un lapso de al menos 45 días. Este procedimiento eleva en gran medida la temperatura del suelo y produce condiciones letales para dichos organismos.

Por razones de tiempo esta práctica no es habitual en el cinturón verde de Corrientes porque ocupan ese período de tiempo para el cultivo de lechuga, y realizan la desinfección con productos químicos. Al cumplirse el plazo de solarización, se quitan los plásticos y se deja airear el suelo. Luego se arman los camellones con una reja tirada por caballo, o con azada. El productor del cinturón verde de corrientes realiza 8 lomos por invernadero de 7,5 m por 48 m, y planta un solo línea por lomo a 40 o 50 cm entre plantas. Otra alternativa es realizar 4 lomos de 80 cm de ancho y 30 a 40 cm de alto y plantar dos líneas por lomo a 40cm o 50 cm entre plantas y a 3 bolillos o en un solo línea a 20 cm o 25 cm entre plantas. La ventaja de realizar 4 lomos es que estos son más altos y evitan problemas de encharcamiento.

### 3.2 Riego.

La planta de tomate es relativamente resistente a la sequía. Sin embargo, un manejo apropiado es esencial para asegurar altos rendimientos y calidad de las cosechas.

Los requerimientos de agua de tomates en campo abierto en etapa de producción varían de 4000 - 6000 m<sup>3</sup>/ha. Mientras en invernaderos la necesidad es por arriba de los 10,000 m<sup>3</sup>/ha de agua. El 70% o más del sistema de raíces están por arriba de los 20 cm del suelo. Por lo tanto, es recomendable el sistema de riego por goteo con un dispositivo para fertirriego.

En suelos ligeros o cuando se usan aguas salinas es necesario incrementar la cantidad de agua de un 20% - 30%. Los requerimientos de agua pueden diferir entre las etapas fenológicas. Los requerimientos incrementan de la germinación hasta el inicio de amarre de frutos, alcanzando un pico durante el desarrollo de fruto y decrece durante la madurez. Cualquier estrés de agua por leve que sea afecta primeramente el tamaño del fruto y su maduración, puede ser positivo para la calidad del fruto, como firmeza, sabor y vida de anaquel, pero con frutos más chicos. Un riego tardío cercano a la cosecha puede provocar una cosecha despereja e inducir el enraizado.

Se utilizan cintas de goteo con emisores cada 20 cm y un caudal de riego de 0,7 a 1 litro/hr por emisor a una presión de trabajo de 0,3 a 0,7 bares en la cinta. En lomos dobles se colocan 2 cintas por lomo y en línea simple 1 sola cinta por lomo. Para regar una hectárea de tomate con dicha cinta, considerando un turno de riego diario de 1 hora y un 30% más para que la

bomba no trabaje en su máxima exigencia, es necesario un bomba de 49000 litros/hr.

De contar con una bomba de menor caudal es necesario dividir la hectárea en parcelas de menor superficie y regar por etapas.

#### Vivero

Si bien la mayoría de los productores grandes en la zona núcleo de producción (Dpto. de Lavalle) compran el plantín a viveros especializados, los productores del CV de Corrientes compran la semilla y realizan su propio plantín.

El productor utiliza muchas veces bandejas de alveolos pequeños y utiliza mantillo de monte como sustrato sin previa desinfección.

El manejo correcto es utilizar bandejas speedlings de 126 alveolos y utilizar sustratos inertes como:

- Turba mas 10%perlita
- Turba mas arena desinfectada
- 50%Turba mas 50%compost de residuo de algodón
- Compost de residuo de algodón

En caso de utilizar mantillo de monte, este debe estar desinfectado para evitar el ataque de hongos del complejo damping off. La desinfección puede realizarse por solarización, agua hirviendo, etc.

Una vez cargadas las bandejas con sustrato desinfectado se procede a sembrar depositando 1 sola semilla por celda y a una profundidad de no más de 2 veces el tamaño de la semilla. El riego se debe realizar con regadera de flor fina o aspersores.

Las temperaturas críticas y óptimas para la germinación son las siguientes:

Demora en nacer en días		
Mínima	10°C	45
Óptima	25-30°C	6
Máxima	35°C	9

Para prevenir la ocurrencia de enfermedades fúngicas se debe hacer una aplicación semanal de fungicida, alternando los principios activos: Propamocarb, Carbendazim, Metil tiofanato, Captan, Kazugamicina mas oxiclورو de cobre, mancoceb, etc.

Para proveer de nutrientes a los plantines existen fertilizantes con formulaciones completas que proveen todos los macro y micronutrientes así como estimuladores del enraizamiento. Esto es importante porque un plantín con buen desarrollo radicular sufre menos estrés al transplante.

Las dosis deben ser consultadas a un ingeniero agrónomo.

Para la elección del híbrido hay que tener en cuenta los siguientes aspectos.

- Caracteres del fruto: forma: pera, redondo (achatados o no, angulosos o no), cherry; tamaño, peso y diámetro; intensidad y

uniformidad del color, grosor de la cáscara, firmeza y resistencia al transporte, vida post-cosecha, cierre peduncular y pistilar adecuado, etc.

- Tipo de crecimiento: determinado o indeterminado.
- Adaptación al cultivo a cielo abierto o invernadero.
- Resistencia o tolerancia a virosis: ToMV (tomato mosaic virus), TSWV (virus de la peste negra).
- Resistencia o tolerancia a enfermedades de la raíz: Verticillum , Fusarium 1 y 2.
- Resistencia o tolerancia a nemátodos, especialmente a Meloidogyne incógnita, M arenaria, M javanica. Etc.

### 3.3 Trasplante:

En el CV de Corrientes el trasplante se realiza en los meses de febrero y marzo principalmente, aunque algunos productores lo hacen en enero y hasta el mes de junio.

Generalmente el plantín es trasplantado a los 30 a 45 días de la siembra; este debe tener 10 a 15 cm y 6 a 8 hojas verdaderas ya formadas.

Previo al trasplante es recomendable regar los plantines con algún fungicida cúprico para engrosar los tejidos y rustificar el plantín así como también un fertilizante antiestres y estimulador del enraizamiento. Al momento del trasplante se debe aplicar al cuello en drench o por inmersión de bandejas una abamectina más tiametoxan para prevenir la entrada de nematodos a la raíz ya que en el trasplante se producen heridas que son puerta de entrada, y la planta está susceptible debido al estrés generado por el trasplante.

Es recomendable realizar el trasplante en horas de no demasiada insolación y una vez terminado dar un riego abundante.

### 3.4 Manejo nutricional

Requerimientos nutricionales en su totalidad:

	Rendimiento	N	P2O5	K2O	CaO	MgO
	(Tn/ha)					
<b>Campo abierto</b>						
	80	241	62	416	234	67
	150	417	108	724	374	110
<b>Invernadero</b>						
	120	328	85	570	289	86
	240	608	158	1065	491	152

Las recomendaciones que aparecen en esta tabla deben ser tomadas solo como una guía en general. Para un programa más preciso de la fertilización se debe determinar de acuerdo a las necesidades específicas del cultivo, condiciones del suelo y del agua, así como a la experiencia del productor y a los resultados del análisis de suelo y abonos. Para recomendaciones detalladas, consultar a un ingeniero agrónomo.

Abonado, fertilización de base y fertirrigación: Se aplica materia orgánica y estiércol para aumentar la capacidad de retención de agua del suelo, la capacidad de intercambio catiónica, y mejorar la estructura y la actividad microbiológica del suelo. El estiércol contiene cantidades sustanciales de nutrientes y debe ser tenido en cuenta al calcular la fertilización química para no causar desequilibrios en el suelo.

Contribución promedio de nutrientes en estiércol vacuno y de pollo seco:

Kg por cada 100 Kg de estiércol							
	N total	Nmin	Norg	P2O5	K2O	MgO	Na2O
Pollo (seco)	2,4	1,1	1,3	2,8	2,2	0,4	0,3
Aplicación (10Tn/ha)	243	109	134	283	222	35	30
Vaca (seco)	0,55	0,11	0,44	0,38	0,35	0,15	0,10
Aplicación (10Tn/ha)	55	11	44	38	35	15	10

La mayoría del N se encuentra en forma orgánica y se libera lentamente durante la descomposición microbiológica; esto causará una entrega alta de N en fase reproductiva causando posiblemente maduración irregular, mal sabor y corta vida post-cosecha. Por esta razón se recomienda limitar la dosis de estiércol a un máximo de 25% del requerimiento total de N.

### 3.8. LABORES CULTURALES

#### PODA DE FORMACIÓN

Es una práctica imprescindible para las variedades de crecimiento indeterminado, que son las cultivadas mayoritariamente en la provincia de Corrientes. Se realiza a los 15-20 días del trasplante con la aparición de los primeros tallos laterales, que serán eliminados, al igual que las hojas más viejas, mejorando así la aireación del cuello y facilitando la realización del aporcado. Así mismo se determinará el número de brazos (tallos) a dejar por planta. Son frecuentes las podas a 1 o 2 brazos, aunque en tomates de tipo Cherry suelen dejarse 3 y hasta 4 tallos.

#### APORCADO Y REHUNDIDO

Práctica que se realiza tras la poda de formación, con el fin de favorecer la formación de un mayor número de raíces, y que consiste en cubrir la parte inferior de la planta con tierra. El rehundido es una variante del aporcado.

## TUTORADO

Es una práctica imprescindible para mantener la planta erguida y evitar que las hojas y sobre todo los frutos toquen el suelo, mejorando así la aireación general de la planta y favoreciendo el aprovechamiento de la radiación y la realización de las labores culturales (desbrotados, recolección, etc.). Todo ello repercutirá en la producción final, calidad del fruto y control de las enfermedades. La sujeción suele realizarse con hilo de polipropileno (rafia) sujeto de un extremo a la zona basal de la planta (liado, anudado o sujeto mediante anillas) y de otro a un alambre situado a determinada altura por encima de la planta (1,8-2,4 m sobre el suelo). Conforme la planta va creciendo se va liando o sujetando al hilo tutor mediante anillas, hasta que la planta alcance el alambre.

A partir de este momento existen tres opciones:

- Bajar la planta descolgando el hilo, lo cual conlleva un coste adicional en mano de obra.
- Dejar que la planta crezca cayendo por propia gravedad.
- Dejar que la planta vaya creciendo horizontalmente sobre los alambres.

## DESBROTE

Consiste en la eliminación de brotes axilares para mejorar el desarrollo del tallo principal. Debe realizarse con la mayor frecuencia posible (semanalmente en verano-otoño y cada 10-15 días en invierno) para evitar la pérdida de biomasa fotosintéticamente activa y la realización de heridas. Los cortes deben de ser limpios para evitar la posible entrada de enfermedades. En épocas de riesgo es aconsejable realizar un tratamiento fitosanitario con algún fungicida bactericida cicatrizante, como pueden ser los derivados del cobre.

## DESHOJADO

Es recomendable tanto en las hojas senescentes, con objeto de facilitar la aireación y mejorar el color de los frutos, como en hojas enfermas, que deben sacarse inmediatamente del invernadero, eliminando así la fuente de inóculo.

## DESPUNTE DE INFLORESCENCIAS Y ACLAREO DE FRUTOS

Ambas prácticas están adquiriendo cierta importancia desde hace unos años, con la introducción del tomate en ramillete, y se realizan con el fin de homogeneizar y aumentar el tamaño de los frutos restantes, así como su calidad.

## COSECHA

La cosecha es manual y en forma escalonada (una vez por semana aproximadamente), en estado de "pintón". La recolección se realiza con cajones plásticos cosecheros. Luego se trasladan al galpón de empaque donde se clasifican por calidad y tamaño (en forma mecanizada o manual), y finalmente se embalan en cajones jaulas en forma manual. La clasificación por tamaño es la siguiente:

- Tomates grandes: 7,5-9 cm de diámetro.
- Tomates medianos: 6,5-7,5 cm de diámetro.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Recomendaciones nutricionales para tomate. Haifa. PDF.
- SQM. CropKit. Guía de Manejo. Nutrición Vegetal de Especialidad. PDF.
- Guía para la identificación de las enfermedades de tomate en invernadero. Verónica Obregón. PDF.
- Guía para el reconocimiento de enfermedades en el cultivo de tomate. Ing. Agr. Mirta Alejandra Zoza. E.E.A. INTA El Colorado. PDF.
- Seguimiento de cultivares de tomate. Trabajo final de graduación de Rolón Matías Ezequiel de la FCA de Corrientes.
- Cultivo moderno del tomate. R. Rodríguez Rodríguez. J.M.Tabares Rodríguez. J.A. Medina San Juan.
- Productos recomendados para las principales enfermedades en tomate registrados en la guía de productos fitosanitarios 2011 (editada por la Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes- CASAFE)
- El cultivo del tomate. CIDH. [www.cidh.org.mx](http://www.cidh.org.mx). PDF.

## Cultivo de Lechuga

### Características generales

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Compuestas.

La lechuga es una planta anual de ciclo largo y días cortos, que se consume en estado joven, antes de florecer

### Factores Agroecológicos

En buenas condiciones la germinación se da entre 0° - 25°, siendo la temperatura óptima entre 18° - 20°. Durante el cultivo la temperatura óptima de desarrollo varía entre los 15° - 20° igualmente existen variedades tropicales que se desarrollan en forma óptima a mayor temperatura. En cuanto a la temperatura del suelo puede jugar un papel importante durante el invierno, ya que con temperaturas por debajo de los 7° (atípico en la zona) se ve afectado

el desarrollo del cultivo. Los suelos óptimos para el desarrollo del cultivo son suelo francos bien drenados con un índice de materia orgánica del 2%

### Época de siembra

Se puede realizar durante todo el año.

### Preparación del suelo

- Rastreada, Alomado.

Ideal iniciar la preparación con 15 días de anticipación.

### Siembra

Esta pueda realizarse directamente en el lote destinada al cultivo (*siembra directa*) o en almacigo, en cuyo caso se realiza el trasplante a los 25 – 40 días, cuando los plantines tienen de 5 – 7 hojas.

### Marco de Plantación

El marco tradicional de plantación para la variedad brisa es 0,30x0.30. Pero en algunas variedades o híbridos se utiliza un marco de plantación de 0,30 x 0,15.

### Riego de asiento

Aplicar el fertirriego con mochila, o en drench planta por planta. Durante esta práctica se recomienda utilizar insecticidas y fungicidas preventivos, para aumentar las probabilidades de establecimiento del cultivo en el lote. Para mayor información de que principios activos utilizar para ello consulte a su técnico a cargo.

### Nutrición Mineral

- Nitrógeno: en un buen suelo de cultivo sus bajas necesidades, en verano y otoño, son satisfechas por la mineralización de la materia orgánica. En otoño-invierno los excesos de abonado nitrogenado favorecen la botrytis, retrasa el acogollado y puede provocar la acumulación de nitratos en las hojas.
- Fosforo: los suelos en rotación están desprovistos de este elemento. A bajas temperaturas las señales de carencia del fosforo suelen manifestarse por la aparición de reflejos rojizos en los márgenes de las hojas.

- Potasio: sus necesidades son sensiblemente superiores en régimen de baja luminosidad.
- Magnesio: teniendo en cuenta su baja necesidad, la alimentación suele estar asegurada en suelo equilibrada.
- Calcio: un aumento del contenido en calcio, en ciertas situaciones, puede acrecentar la resistencia a la necrosis marginal.
- Oligoelementos: es sensible a ciertas carencias, de *boro*, *molibdeno*, *zinc* o *cobre*, que pueden evitarse con una buena gestión de las materias orgánicas y evitando todo el encalado excesivo.

### Prácticas de Fertilización

La nutrición de esta especie tiene características similares a la de los demás cultivos hortícolas. La absorción de elementos guarda relación con la formación de materia seca. Así, aproximadamente el 80% de los elementos absorbidos durante el último mes de desarrollo.

#### Requerimientos nutricionales

Nitrógeno (N): Entre 100 – 160 kg de N, debe ser aplicado preferentemente entre la 3<sup>o</sup> y 6<sup>o</sup> semana después de la plantación.

Fosforo (P): entre 30 – 60 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

Potasio (K): entre 60 – 120 Kg de K<sub>2</sub>O.

Estos valores son en función de la fertilidad que posee el suelo y buscando un rendimiento de 25 toneladas por hectárea. Para determinar la cantidad de fertilizante químico o abono consulte a un técnico.

### Control de Malezas

Para hojas finas aplicar un dim o un fop, Ejemplo: Quizalofop, Fluazifop, Cetoxidim.

En estadios tempranos de las malezas tienen mejor funcionamiento todos los herbicidas.

Es recomendable utilizar en el caso de que haya una alta presión de maleza luego de la siembra o antes de la plantación algún herbicida pre-emergente registrado para el cultivo. Así mismo, una vez establecido el cultivo, y si existiese en ese momento una alta presión de malezas, puede realizarse un control manual (*carpidas*) o químico (*herbicidas*), en el caso de

realizar control químico durante el ciclo del cultivo consulte a un técnico sobre qué principio activo y dosis recomendada debe utilizar.

#### Control de Insectos

- *Minador de la hoja*: Imidacloprid.
- *Pulgones*: Imidacloprid,
- *Trips*: Imidacloprid.
- *Orugas*: Basillus Thuriensis

#### Control de enfermedades

- Bacteriosis: Cobre
- Fúngicas: Adversidades

*Bremia y Pythium*: Azoxistrobina

*Sclerotinia y Botrytis*: Carbendazin

- Hongos de suelo: Mancozeb + Metalaxil
- Mildium: Propamocarb

Para identificar enfermedades e insectos, así como también tipo de control o principio activo a utilizar, consulte a un técnico.

#### Riego

En general el tipo de riego a utilizar depende del cultivo. Puede ser por goteo (cinta de goteo), o por aspersión (Waterfly). El requerimiento hídrico es de 1 – 1,5 lts diarios por metro cuadrado, que se traduce en 15000 lts por hectárea. En épocas de temperaturas altas lo recomendable es regar por goteo 2 – 3 veces por día, y en caso de utilizar sombraculo, tener una cinta de Waterfly para mojar bien las plantas con el objeto de reducir la temperatura ambiente.

#### Cosecha

Dependiendo de la época en que se realice, el tiempo promedio de cosecha varía entre 45 – 60 días a partir de la siembra.

### Cultivo de Mandioca

#### Introducción

La mandioca -*Manihot esculenta* Crantz- pertenece a la familia *Euphorbiaceae*. Esta familia está constituida por unas 7 200 especies que se caracterizan por el desarrollo de vasos laticíferos compuestos por células secretoras o galactocitos que producen una secreción lechosa.

La planta de mandioca crece en una variada gama de condiciones tropicales: en los trópicos húmedos y cálidos de tierras bajas; en los trópicos de altitud media y en los subtropicales con inviernos fríos y lluvias de verano.

Aunque la mandioca prospera en suelos fértiles, su ventaja comparativa con otros cultivos más rentables es su capacidad para crecer en suelos ácidos, de escasa fertilidad, con precipitaciones esporádicas o largos periodos de sequia. Sin embargo, no tolera encharcamientos ni condiciones salinas del suelo.

Es un cultivo de amplia adaptación ya que se siembra desde el nivel del mar hasta los 1 800 msnm, a temperaturas comprendidas entre 20 y 30 °C con una óptima de 24 °C, una humedad relativa entre 50 y 90 por ciento con una óptima de 72 por ciento y una precipitación anual entre 600 y 3 000 mm con una óptima de 1 500 mm.

Su ciclo de crecimiento desde la siembra a la cosecha, depende de las condiciones ambientales: es más corto, de 7 a 12 meses, en áreas más cálidas y es más largo, 12 meses o más, en regiones con alturas de 1 300 a 1 800 msnm.

#### Requerimientos nutricionales del cultivo

- Fertilización:

EXTRACCION DE NUTRIENTES  
Rendimiento 20 Tn de raíces por hectárea  
(valores promedios)

Parte de la planta	Kg. de elementos Extraídos				
	N	P	K	Ca	Mg
Raíces	42.8	9.2	70	13.8	7.8
Parte aérea	139.0	25.2	133.4	57.4	19.8
Total	181.8	34.4	203.4	71.2	27.6

	Cantidad de elementos extraídos c/1.000Kg de raíces				
	N	P	K	Ca	Mg
Raíces	2.14	0.46	3.50	0.69	0.39
Parte aérea	6.95	1.26	6.67	2.87	0.99
Total	9.09	1.72	10.17	3.56	1.38

La dosificación y forma de fertilización debe ser recomendada por el ingeniero a cargo, con un previo análisis de suelo.

#### Características climáticas de la zona

- a. Clima de la zona: Subtropical con heladas ocasionales :

- a. Precipitaciones: media anual de 1300 mm.
- b. Temperatura: Como vemos en la tabla 1 la media anual es de 21,6° C. Posee inviernos fríos en los que frecuentemente se suceden heladas siendo de 1 a 3 heladas anuales.

Tabla 1. Temperaturas máximas, medias y mínimas mensuales en °C.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
	<b>CORRIENTES</b>												
MIN.	24,5	21,4	19,5	16,0	14,0	12,1	11,1	12,3	13,8	16,2	18,2	20,0	16,3
MED.	27,5	26,9	24,7	21,0	18,5	16,0	15,6	17,6	19,3	21,6	24,1	26,4	21,6
MAX.	34,0	33,0	30,7	26,8	24,1	21,2	21,5	24,1	25,6	27,6	30,5	33,1	27,7

### Labores Culturales

- Preparación de suelo:

En primer lugar se realiza un laboreo de suelo con una profundidad de entre 20 a 25 cm. Luego se deja unos 20 días y se le realiza un laboreo con una rastra de disco. Posteriormente se realiza un nuevo laboreo de suelo 2 o 3 días antes de la plantación.



\*Laboreo de suelo con Rastra de discos

Otra forma de realizar la preparación del suelo es mediante el empleo de herbicidas en pre-plantación, post-plantación y pre-emergencia de la mandioca; y pre-emergencia y post-emergencia de las malezas.

Debido a que la mandioca es un cultivo que no aporta rastrojos al suelo, extrae muchos nutrientes y además en las labores tradicionales se realiza mucho laboreo de suelo, se deben implementar rotaciones de cultivos (maíz, poroto, pasturas, etc.) para poder lograr mantener la fertilidad y propiedades del suelo.

- Plantación:

Época de plantación: Para nuestra provincia el periodo óptimo de plantación se halla comprendido entre principio de Septiembre y mediados de Octubre.

La reposición de fallas se debe hacer dentro de los 30 días de haber realizado la plantación, si se la realiza más tarde ya la planta sufrirá de competencia con las plantas vecinas y no producirá adecuadamente.

La planta de mandioca a nivel productor se multiplica de manera asexual empleando trozos de rama a las que se llama estacas.

El tamaño de estas estacas debe estar entre 15 y 20 cm de largo, y poseer entre 10 y 12 nudos por estaca. Antes de plantar se le puede realizar un tratamiento con productos químicos (oxicloruro de cobre, mancozeb, etc.) que debe estar indicado por el ingeniero a cargo.

La profundidad de plantación debe estar en el rango de entre 10 – 15 cm en suelos arenosos para asegurarse que la estaca tenga humedad en el caso de que luego de la plantación se presente un período seco. En el caso de suelos más pesados el rango de profundidad se halla entre 7 – 10 cm.

Cabe aclarar que en caso de que se plante a mayor profundidad, se dificultaran la emergencia de los brotes.

La posición de las estacas que más se utiliza para plantar en nuestra zona es la horizontal, esto se debe al déficit hídrico que se presenta generalmente a fines de invierno y primavera.

Marco de plantación:

TIPO DE PLANTA Y DESTINO DE LA PRODUCCION	DISTANCIA EN METROS	TOTAL ESTACAS/HA.
Plantas con ramificaciones destino consumo fresco	1,30 x 1,00	7.692.
Plantas con ramificaciones destino industria	1,00 x 1,00	10.000.
Plantas sin ramificaciones destino consumo fresco	1,10 x 0,80	11.363.
Plantas sin ramificaciones destino industria	1,00 x 0,70	14.285.

En suelos de baja fertilidad se deben emplear densidades mayores que se aproximen a 20000 pl/ha y en el caso de suelos fértiles no se debe superar las 10000 pl/ha.

- Control de malezas:

El control de malezas se lo debe realizar en los primeros estadios del cultivo hasta que las plantas cierren los entre líneas con su follaje, limitando así el crecimiento de las malezas por la reducción del ingreso de luz.

Este control de malezas se lo puede realizar de las siguientes maneras:

-Control manual: se utiliza en plantaciones pequeñas y consiste en deshierbes con implementos manuales (azadas). Es necesario realizar varios deshierbes hasta que el cultivo cierre completamente el entrelíneo e impida el desarrollo de las malezas.



\*Control de malezas manual mediante el empleo de azada

-Control mecánico: consiste en la utilización de herramientas como cultivadoras tiradas por animales o tractores que pasan entre las hileras.

-Control químico: **Los productos y las formas de aplicación deben ser recomendados por el ingeniero a cargo.**

Se realiza mediante el uso de herbicidas pre-emergentes que evitan el crecimiento de malezas por un periodo de 45-50 días. Si es necesario se pueden aplicar herbicidas en post-emergencia para eliminar las malezas..

La aplicación de herbicidas puede hacerse con el uso de mochilas pulverizadoras (20 L).

En el caso de los herbicidas post-emergentes se pueden emplear Paraquat en el caso de post-emergencia temprana ya que se trata de un herbicida de contacto, y en el caso de plantas más grandes ya se puede emplear Glifosato. Siempre en el caso de estos 2 últimos herbicidas se deben aplicar colocando una pantalla de aplicación para dirigir el herbicida a la maleza y que no haga contacto con las plantas de mandioca ya que no son herbicidas selectivos.



\*Pantalla de aplicación para herbicidas post-emergentes no selectivos.



\*Control químico con herbicida post-emergente



\*Cultivo de mandioca con los entre líneas cubiertos.

- Control sanitario:
  - Plagas: (Los controles para cada plaga deben ser recomendados por el ingeniero a cargo).
    1. Barrenador del tallo (*Coelesternus sp.*): El ataque comienza en diciembre – enero en plantas jóvenes en pleno crecimiento. Cuando el ataque es intenso las ramas se rompen con facilidad y resultan totalmente inutilizadas.  
Control: El control químico es difícil y lo que se recomienda es rotar cultivos, destruir rastrojos, usar ramas sanas, etc.
    2. Hormigas: Se debe realizar un monitoreo constante de detección de esta plaga y en el caso de detectarla se puede emplear sobre el hormiguero productos químicos como ser Fipronil, Cipermetrina. O bien también se pueden emplear cebos.

- Enfermedades: (Los controles para cada enfermedad deben ser recomendados por el ingeniero a cargo).
  1. Bacteriosis: Es causada por una bacteria llamada *Xantomonas campestris* pv. *Manihotis*. Es la enfermedad que mayor daño produce en nuestra provincia. Síntomas: Manchas en folíolos, marchites y muerte descendente, exudación de látex y necrosamiento vascular.  
Control: Evitar emplear materiales afectados, rotar cultivos, quemar materiales afectados, etc.
  2. Cercosporosis: Causada por *Cercospora* sp. Síntomas: Mancha foliar de color marrón con bordes indefinidos en el envés y en el centro tiene un color grisáceo dado por las fructificaciones del hongo. Puede causar una gran defoliación en el cultivo.  
Control: Usar variedades tolerantes, disminuir la densidad de plantación para mejorar la ventilación, rotar cultivos, etc.
  3. Antracnosis: Causada por *Colletotrichum* sp. Síntomas: Manchas foliares hundidas de aproximadamente 10 mm que luego crecen y producen la necrosis de la hoja. En caso de atacar a plantaciones de menos de 1 mes puede ocasionar la muerte de un número importante de plantas, lo que lleva a una menor producción por hectárea.  
Control: Usar variedades tolerantes, disminuir la densidad de plantación para mejorar la ventilación, etc.
  4. Mancha Parda: Es una de las enfermedades foliares más importantes causadas por el hongo *Cercosporidium heningsii*. Los síntomas se presentan en plantas de más de 5 meses.  
Control: Usar variedades tolerantes, rotar cultivos, etc.

### Cosecha

Se tiene un rendimiento promedio de 20 Tn de raíces por hectárea.

En la provincia de Corrientes por las características del cultivo (autoconsumo y renta en pequeña escala), la cosecha se realiza de manera manual en mayor medida.

La cosecha es la práctica que mayor cantidad de jornales demanda y la que mayor esfuerzo físico requiere.

Para arrancar manualmente la planta de mandioca y extraerla sin romper raíces, dejando trozos de las mismas bajo tierra, es necesario tomar el tallo lo más próximo al suelo, hacer fuerza para arriba y simultáneamente se debe realizar sacudidas, cuando las raíces se van descalzando la tracción final se hace en sentido opuesto al crecimiento de las raíces más largas, para evitar que estas se rompan.

Se puede realizar la cosecha de manera mecánica como en países donde el cultivo de la mandioca tiene mayor desarrollo (Brasil, Colombia), se han

desarrollados herramientas acopladas al enganche de tres puntos del tractor, hacen un trabajo de descalzado de plantas. Para este tipo de cosecha mecánica, se debe adaptar las densidades de plantación a la medida de la herramienta y el trabajo que la misma realiza es remover el suelo por debajo y los costados del lineo de plantas, de manera que el operario no haga fuerza para arrancarla, solo debe levantarla para luego retirar las raíces de la rama madre.



\*Planta de mandioca cosechada.

#### Bibliografía

- <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1028s/a1028s01.pdf>
- Fertilización del Cultivo de Mandioca - Ing. Agr. Santiago A. Barbona 23 - INTA EEA Colonia Benitez.
- MANDIOCA – 2004 - Ediciones INTA – Agr. Rodolfo Pletsch – Serie Técnica N°1 de pequeños productores.

