

014.22289  
S13

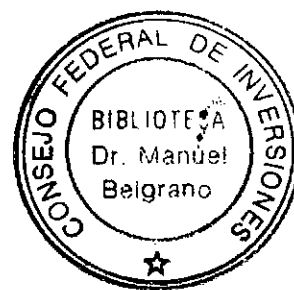
44565

**PROVINCIA DE CORRIENTES**

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**ASISTENCIA TECNICA PARA LA PRODUCCION  
DE TOMATE DESHIDRATADO EN LA  
LOCALIDAD DE GOYA**

**INFORME FINAL**



**MARZO 2005**

**ING. GILBERTO S. SCHAPIRO**

## INDICE

Objeto del Informe

Cuestiones Generales

- Objetivo de la Asistencia Técnica.
  
- Tareas desarrolladas
  1. Difusión del proyecto
  2. Selección de participantes
  3. Construcción del prototipo del secadero
  4. Capacitación en técnicas de deshidratado de tomate
  5. Capacitación y seguimiento en la construcción de secaderos solares
  6. Seguimiento de las acciones de secado
  7. Capacitación en comercialización
  8. Evaluación, conclusiones y recomendaciones

## **Objeto del Informe**

El objeto de este Informe Final de la Asistencia Técnica para la Producción de Tomate Deshidratado es detallar todas las actividades desarrolladas, describiendo los métodos y medios empleados en relación a la actividad, los logros obtenidos, hacer la evaluación, conclusiones y recomendaciones pertinentes.

- **Objetivo de la Asistencia Técnica.**

El objetivo de esta Asistencia Técnica es introducir y capacitar a diversos agentes económicos de la zona de Goya, Provincia de Corrientes en las cuestiones técnicas y comerciales del proceso de deshidratado de tomate para obtener producto de interés económico partiendo de materia prima de escaso valor comercial utilizando mano de obra y factores locales, se han ejecutado las acciones conducentes dentro del Plan de Tareas previsto.

Es de mencionar que durante la ejecución del Proyecto surge –y se realiza- el interés de obtener otros productos deshidratados de origen local con el ánimo de desarrollar otros productos de interés económico (perejil, orégano, mandioca, albahaca).

- **Tareas desarrolladas**

### **1. Difusión del proyecto**

Al inicio del Proyecto -18.10.2004- se procede a tomar contacto con agentes e instituciones locales a fin de para presentarlo y difundirlo adecuadamente.

La A.E.R. INTA Goya, Instituciones educativas de la zona, Escuelas rurales, Radios locales, el Instituto Provincial del Tabaco, Cooperativa de Productores son visitadas e informadas de los objetivos de esta Asistencia Técnica.

Se asiste a diversos programas de radio local, con el objetivo de difundir los alcances y beneficios de esta acción propuesta.

Asimismo se concurre a las instituciones educativas de la zona donde se va a realizar la actividad a fin de que, mediante la información suministrada a los alumnos y docentes, la difusión del proyecto alcance a sus relacionados.

Se toma contacto con los potenciales interesados en sendas reuniones desarrolladas en los dos sitios donde se desarrollo la actividad.

- Escuela N° 406 de Colonia Carolina
- Escuela N° 458 de Lavalle

## **2. Selección de participantes**

Consecuencia de las acciones de difusión realizadas descritas en 1. concurren interesados a las reuniones informativas realizadas en los sitios detallados anteriormente.

Los participantes –de diversos intereses- detallados en el Anexo I, son productores, docentes, amas de casa, desocupados.

Dada la amplitud de la convocatoria aun siguen manifestando interés en este tema otras personas a quienes los participantes informaron de los alcances de estas actividades.

Se conviene que la actividad se desarrolla los días miércoles jueves y viernes de 9 a 12 horas en Colonia Carolina y de 16 a 19 horas en Lavalle, habiéndose efectivamente realizado así con la excepción de la semana del 8 de diciembre y la impuesta por el receso de las fiestas de fin de año y las vacaciones lo que motivara la solicitud de ampliación del plazo de ejecución a fin de completar adecuadamente la acción de asistencia técnica.

### 3. Construcción del prototipo del secadero

Con la premisa de utilizar elementos locales, tanto los materiales constructivos (madera y chapa galvanizada) , como así también operarios locales se comienza el diseño y construcción del prototipo de secadero.

Se selecciona una carpintería y un taller metalúrgico de la ciudad de Goya y se proyecta y dirige esa construcción.

Es de mencionar que, el seguimiento de la construcción del prototipo del secadero en el medio local , realizada por operarios de su vecindad y relación, con elementos de sencilla adquisición en su entorno hacen a la percepción de que, disponer de estos equipos es una cuestión no alejada de las posibilidades de los participantes.

A mediados de noviembre (18.11.04) se completa la construcción del equipo secadero prototipo.

Los detalles técnicos del equipo construido se describen en el Anexo II.

La fuente de energía utilizada es solar y eléctrica, atendiendo al tiempo que requiere la deshidratación del tomate, para hacerlo en forma continuada aun cuando no haya energía solar.

Se considero la posibilidad que la fuente de energía complementaria sea combustión de leña (con un sistema de calentamiento de aire indirecto) en vez de eléctrica pero, atendiendo a las dimensiones del equipo de secado y su evaluación económica, la conclusión del experto y los participantes, esta alternativa fue desecharla en esta escala productiva.



Fotografía 1. Equipo deshidratador. Escuela N° 458 Lavalle

#### **4. Capacitación en técnicas de deshidratado de tomate**

En forma presencial, durante, se ha procedido a capacitarlos ampliamente en las cuestiones técnicas del conceptos sobre

##### Secado técnico

- Peso húmedo o fresco
- Peso seco
- Contenido de humedad
- Factores que influyen (temperatura y humedad relativa, velocidad de aire, superficie expuesta)

##### Características de un equipo de deshidratación

- Partes constitutivas
- Generación del aire caliente
- Cámara de secado
- Bandejas
- Circulación del aire
- Secado
- Evacuación del aire con humedad

##### Proceso de deshidratación

- Seguimiento, verificación, observación de las modificaciones de la materia durante el proceso.



Cuestiones sobre el producto Tomate deshidratado.

- Formas de elaborar el tomate deshidratado,
- Rehidratación
- Preparaciones culinarias. Varias.

Procesamiento del tomate para su deshidratación

Las tareas que hacen al proceso y que se han considerado adecuadamente son:

- Selección y lavado

Se utilizan tomates sanos, maduros y de consistencia firme, que se lavan en abundante agua potable.

- Troceado

Se cortan longitudinalmente en 2, 4 partes según el tamaño del tomate a fin de disponer de trozos de tamaño parejo.

- Escaldado

Los trozos del tomate se sumergen en agua hirviendo con azúcar (15%) durante 1-2 minutos.

La presencia del azúcar es para mantener la estabilidad osmótica.

- Enfriamiento

Luego del escaldado los trozos de tomate se sumergen en agua fría.

- Sulfitado

Los trozos se sumergen en una solución de meta bisulfito de sodio (calidad alimenticia) preparada con 1g de meta bisulfito por litro de agua. Este tratamiento de inmersión se realiza durante unos 15 minutos.

- Escurrido y disposición

Los trozos se escurren y se disponen en las bandejas en una sola capa. La densidad, para este tomate, es de unos 16 Kg. / metro cuadrado.



Fotografía N° 2. Deshidratado de tomate. Preparación

- Secado

Las bandejas se introducen en la cámara de secado.

Se pone en marcha el proceso. Si la temperatura en la cámara es inferior a la recomendada (55 °C) se conecta la fuente de energía suplementaria a la que se ha incluido un termostato para que ajuste su funcionamiento a lo estrictamente necesario.



Fotografía N° 3. Secado

- Otros vegetales deshidratados.

A fin de impartir adecuadamente los conocimientos del proceso de deshidratación se comenzó aplicando la técnica a vegetales de hoja que, al completar su proceso en menos tiempo, permiten ejercitarse más fácilmente.

Es así que se elabora perejil, orégano, mandioca deshidratados obteniéndose, además de las capacidades de entender del proceso, productos cuyas posibilidades de comercialización surgen naturalmente en el medio local.

## **5. Capacitación y seguimiento en la construcción de secaderos**

De los participantes en la actividad 5 (cinco) han decidido construir sus equipos de secado y están en distintas etapas de concreción.

Se ha suministrado la documentación técnica adecuada a sus proyectos .y cuentan con apoyo técnico local comprometido hasta su finalización.

Es de mencionar que, considerando las necesidades de escala productiva, a raíz de esta actividad de asistencia técnica han surgido diversos proyectos relacionados al deshidratado de tomate.

Es así que se ha colaborado en elaborar el proyecto de un equipo de deshidratación transportable, de aproximadamente 70 metros cuadrados de superficie de bandejas, cuya financiación se solicita a fuentes provinciales o, eventualmente, nacionales de incumbencia en estas cuestiones.

Ha surgido además, el interés por parte de productores de la zona, de la adecuación y utilización de secaderos de tabaco existentes, con sistema de calefacción indirecto a leña, para el procesamiento del tomate y, eventualmente otros productos vegetales.

En todos estos proyectos se ha asistido técnicamente a los interesados evaluando las factibilidades técnicas y económicas de sus proyectos., colaborando a efectuar las presentaciones correspondientes,

## 6. Seguimiento de las acciones de secado

Durante todo el proceso se atiende a que las tareas se realicen considerando las condiciones de higiene y la buena practica.

Se hacen observaciones sobre la aparición de hongos y bacterias cuando se realiza la deshidratación sin utilizar el escaldado y el sulfitado, verificando su necesidad, especialmente en las condiciones climáticas locales.

Utilizando el rociado con agua levemente clorada se verifica la supresión de las apariciones de hongos en el producto bajo proceso.

Se capacita en el control de la humedad del producto durante el procesamiento.

Las diferencias de temperatura en distintas zonas del equipo de secado se observan y se enseña a corregirlas, ya sea mediante la rotación de bandejas por las distintas zonas o con la inclusión de un "baffle" para alterar el sentido de circulación de aire caliente y homogeneizarlo térmicamente.

En el secado de vegetales de hoja, se observan los indicadores de la correcta finalización del procesado (fragilidad de las hojas y tallos)

## 7. Capacitación en comercialización

Los conceptos sobre como comercializar el producto se han comunicado ampliamente, poniendo especial interés en impartir el conocimiento sobre las distintas formas de comercialización y su escala adecuada.

- Comercialización en el mercado local

La comercialización de tomate deshidratado en el mercado local es actualmente nula, lo que hace a las posibilidades de introducirlo.

Se han hecho presentaciones del producto en los 2 supermercados locales y se verifica su disposición a incluir ese producto en sus locales comerciales.

Las casas de dietética de la zona no poseen ese producto.

Es de mencionar que el envasado ("packaging") tiene una especial consideración para lograr la venta en el mercado local se han conseguido los envases adecuados a una buena presentación a fin de inducir la venta del producto.

- Comercialización en el mercado mayorista

El producto tomate deshidratado –u otro producto procesado localmente- es apto de ser comercializado ampliamente. De las muestras realizadas y su evaluación surge un bien de calidad y precio consistentes con el mercado.

Se ha tomado contacto con la Cámara del sector a fin de incluir estos productos en el amplio mercado existente.

## 8. Evaluación, conclusiones y recomendaciones.

La pertinencia del proyecto

Producción de tomate deshidratado en la zona de Goya (Corrientes)  
es adecuada.

Existe materia prima abundante apta de ser procesada con esta tecnología y el nivel técnico requerido para completar satisfactoriamente estas actividades se dispone en la zona. (Ver Anexo II)

La comunidad de Goya ha tomado conocimiento de la tecnología de deshidratación, ha verificado su sencillez, que esta a su alcance tanto en los aspectos productivos como en la construcción de los equipamientos necesarios.

Ha observado que es capaz de producir (por ahora a pequeña escala) productos comerciales, con valor agregado, que eran poco conocidos, a partir de materia prima que tiene escaso valor o que es susceptible de ser producida localmente, con los consiguientes beneficios de ocupación de mano de obra, tanto calificada como no calificada.

La cuestión de procesar el tomate -u otro vegetal- mediante pequeños secaderos o instalaciones industriales es el tema central a considerar.

Con pequeños secaderos se puede lograr una creación de fuente de trabajo que permite un ingreso regular complementario a las actividades habituales de un pequeño productor o emprendedor.

Para lograr el aprovechamiento de la masa de tomate de escaso valor comercial susceptible de ser transformado en tomate deshidratado es necesario un emprendimiento de escala mayor que utilice un secadero industrial o que adecue los secaderos de tabaco existentes en Colonia Carolina ( 10 equipos) o Yatay ti Calle ( 4 equipos), Gobernador Martínez ( 4 equipos) y otros que, por ser estufas de

circulación de aire caliente indirectamente calentado a leña y que operan en rangos de temperatura y humedad a este deshidratado.



## ANEXO I

## LISTA DE PARTICIPANTES Esc 458 LAVALLE

N°	Nombre y Apellido	Documento	Zona	Institución
1	Adalberto A. Sera	20.879.051	Lavalle	Particular
2	Ernesto A. Brehinier	5.992.096	Lavalle	Particular
3	Dario C. Jaramillo	35.824.694	Lavalle	Particular
4	Ma. Del Carmen Nicoletti	11.324.029	Lavalle	Particular
5	Ricardo A. Sotello	31.322.748	Lavalle	EFA Santa Lucia
6	Alejandra I. Contreras	22.856.161	Lavalle	EFA Santa Lucia
7	Juan Carlos Morales	17.230.954	Lavalle	EFA Santa Lucia
8	M. Rosalia Pacce	4.503.489	Goya	Particular
9	Teresa F. de Reyes	6.700.664	Lavalle	Productor
10	Silvia Itati Romero	28.894.206	Lavalle	Productor
11	Carmen Blanco	9.350.915	Lavalle	Productor
12	Antonio Ganduya	5.755.662	Lavalle	Docente
13	Jose Maria Tomasella	5.761.296	Goya	Docente
14	Horacio Maciel	11.331.065	Goya	EFA Anahi

LISTA DE PARTICIPANTES Esc 406 COLONIA CAROLINA

N°	Nombre y Apellido	Documento	Zona	Institución
1	Ad. Di Gregorio	5.744.788	Carolina	Transporte
2	Claudia Pavón	30.392.185	Carolina	
3	Eduardo Caparro	12.451.751	Col. Carolina	
4	Teresita Díaz Pace	16.359.592	Col. Carolina	
5	Casandra Ponce	32.029.073	Goya	
6	Benjamín Basualdo	16.716.148	Goya	
7	Olga Sosa	14.098.964	Goya	
8	Elisa Sánchez	01.206.751	Goya	Hogar Rural
9	Mariana Minoli	5.952.286	Goya	Hogar Rural
10	Miguel Acevedo	5.864.715	Goya	Hogar Rural
11	Roque Méndez	11.259.443	Goya	Esc. N° 406
12	Ana Maria Gimenez	10.562.998	Maruchitas	
13	Laureana Enríquez	5.682.759	Maruchitas	
14	Américo F. Ruiz	14.523.077	Goya	
15	Antonio Victoriano Sande	87.758.875	Hog. Pje S. Martin	
16	Mario Almiron	11.240.405		
17	Raúl Ranalletti	18.123.307	Col. Carolina	Agricultor

## ANEXO II

- **Disponibilidad de Materia prima**

Se dispone de materia prima adecuada, en condiciones técnicas y económicas, al procesamiento por deshidratación.

Los ensayos realizados con tomates provenientes de cultivos bajo cubierta que, en sus últimas floraciones no son comercializados por el bajo precio.

Noticias periodísticas de la semana del 13 al 18 de diciembre, dan cuenta de productores de tomate de Lavalle arrojando su producción a la ruta.



Fotografía 2. Estado del cultivo de tomate- Colonia Carolina.

Otros vegetales susceptible de ser procesados (albahaca, perejil, orégano) se disponen en cantidades reducidas.

Se estima que su cultivo puede ser hecho a partir del incentivo económico de su comercialización en forma de deshidratado, técnica que resulta familiar a partir de esta acción de asistencia técnica.