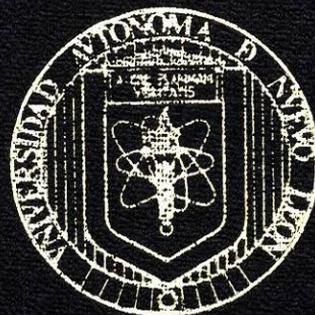


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



EXPERIENCIA EN EL ESTABLECIMIENTO Y  
MANEJO DEL CULTIVO DEL TABACO (Nicotiana  
tabacum L.) EN LOS ESTADOS DE NAYARIT  
Y JALISCO

OPCION III-C (Experiencia Profesional)

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

PRESENTA:

MARTIN G. GONZALEZ ORDAZ

MARIN, N. L.

DICIEMBRE DE 1996

T

SB278

.M6

G6

C. 1



1080071999

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



EXPERIENCIA EN EL ESTABLECIMIENTO Y  
MANEJO DEL CULTIVO DEL TABACO (Nicotiana  
tabacum L.) EN LOS ESTADOS DE NAYARIT  
Y JALISCO

OPCION III-C (Experiencia Profesional)

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

PRESENTA:

MARTIN G. GONZALEZ ORDAZ

**BIBLIOTECA Agronomía U.A.N.L.**

MARIN, N. L.

DICIEMBRE DE 1996

12648

5344

X  
SB 278  
M 44  
L 5

040-633  
FA3  
1996  
C-5



(71999)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE AGRONOMÍA

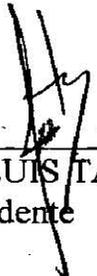
EXPERIENCIA EN EL ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DEL  
CULTIVO DEL TABACO (Nicotiana tabacum L.) EN LOS  
ESTADOS DE NAYARIT Y JALISCO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO AGRÓNOMO FITOTECNISTA

PRESENTA

MARTÍN G. GONZALEZ ORDAZ

COMISIÓN REVISORA



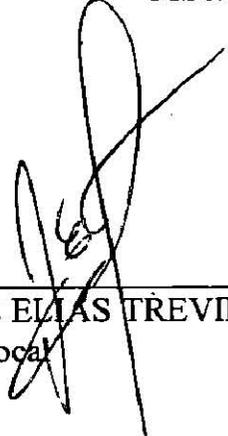
---

ING. JOSÉ LUIS TAPIA RIVERA  
Presidente



---

MSc. FERMIN MONTES CAVAZOS  
Secretario



---

MSc. JOSÉ ELÍAS TREVIÑO RAMÍREZ  
Vocal

MARIN, N.L.

DICIEMBRE DE 1996.

## DEDICATORIAS

### A MIS PADRES:

JOSE GPE. GONZALEZ MENA

MARGARITA ORDAZ DE GONZALEZ

Que gracias a ellos pude lograr terminar mi carrera y que durante todo este tiempo confiaron en mí y me apoyaron en los momentos más difíciles.

### A MI ESPOSA:

EVA H. BETANCOURT DE GONZALEZ

Que soporto durante el tiempo que duro este trabajo, además por su apoyo y confianza.

### A MIS HERMANOS:

Que siempre creyeron en mí

JUAN por su apoyo y ayuda.

MARTHA por su credibilidad en mí.

SANTA por su motivación.

JOSE por estar siempre conmigo

### A MI ABUELITA:

ANITA RICO CORTEZ

Que era la que me esperaba por las noches y la que me despedía por las mañanas al irme a la escuela. La que siempre se mantuvo al pendiente de mí sin demostrarlo.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente al ING. EMILIO LIZARRAGA MARQUES, y al ING. JAVIER IBARRA el apoyo brindado para la presentación de este trabajo.

Al ING. RAMON JAIME GARZA, por su insistencia y motivación a terminar el presente trabajo.

A todos los compañeros, maestros y amigos que de alguna forma contribuyeron en la terminación de este trabajo.

A MIS ASESORES:

ING. JOSE LUIS TAPIA por su acertado apoyo para terminar dicho trabajo.

MSc. FERMIN MONTES CAVAZOS y MSc. JOSE ELIAS TREVIÑO RAMIREZ por su orientación e ideas en la presentación del escrito.

## INDICE

|                                                        | PAGS. |
|--------------------------------------------------------|-------|
| DEDICATORIAS .....                                     |       |
| AGRADECIMIENTOS.....                                   |       |
| RESUMEN .....                                          | 1     |
| INTRODUCCION.....                                      | 2     |
| ORIGEN.....                                            | 3     |
| HISTORIA.....                                          | 4     |
| IMPORTANCIA.....                                       | 6     |
| USOS Y TIPOS DE TABACO .....                           | 8     |
| CLASIFICACION Y TAXONOMIA.....                         | 11    |
| MORFOLOGIA.....                                        | 12    |
| Raíz.....                                              | 12    |
| Tallo.....                                             | 13    |
| Hojas.....                                             | 14    |
| Inflorescencia.....                                    | 15    |
| Fruto.....                                             | 16    |
| EXPERIENCIA PROFESIONAL.....                           | 17    |
| PLANTEROS.....                                         | 17    |
| Selección de tierras.....                              | 17    |
| Muestreo de tierras.....                               | 18    |
| Preparación de tierras.....                            | 18    |
| Drenes, andenes, hechura y conformación de eras .....  | 19    |
| Gasificación.....                                      | 20    |
| Siembra, cuidados generales y producción promedio..... | 21    |

|                                              | PAGS.     |
|----------------------------------------------|-----------|
| Arranque .....                               | 23        |
| <b>PLANTACIONES COMERCIALES</b> .....        | <b>25</b> |
| Selección de tierras.....                    | 25        |
| Preparación de tierras.....                  | 27        |
| Factores climáticos.....                     | 27        |
| Siembra, fertilización borra y cultivos..... | 28        |
| Fumigaciones, riegos, 2ª fertilizada.....    | 31        |
| Capa y deshije.....                          | 33        |
| Cosecha (semi-sombra).....                   | 34        |
| Cosecha (sombra-mata).....                   | 36        |
| Plagas y Enfermedades .....                  | 37        |
| Curado.....                                  | 39        |
| Cuidados post-cosecha (semi-sombra).....     | 39        |
| Cuidados post-cosecha (sombra-mata).....     | 41        |
| Embarque, recibo y clasificación.....        | 42        |
| <b>COMERCIALIZACIÓN</b> .....                | <b>43</b> |
| <b>CONCLUSIONES</b> .....                    | <b>44</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....                    | <b>46</b> |
| <b>ANEXOS</b> .....                          | <b>47</b> |

## INDICE DE CUADROS

| CUADROS                                                                                                                                                  | PAGS. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. Comportamiento agronómico de ciertas variedades en Nayarit 1993-1994.....                                                                             | 10    |
| 2. Guía flexible de aplicaciones de agroquímicos en planteros para la prevención y control de enfermedades, malezas e insectos. Temporada 1993-1994..... | 24    |
| F 3. Clave de interpretación de los análisis de suelos (Salinidad).....                                                                                  | 26    |
| 4. Densidad de plantación.....                                                                                                                           | 28    |
| 5. Fechas de plantación.....                                                                                                                             | 29    |
| 6. Fertilización inicial Zona Nayarit-Jalisco-Sinaloa.....                                                                                               | 30    |
| 7. Segunda Fertilización.....                                                                                                                            | 31    |
| 8. Programa de riegos.....                                                                                                                               | 32    |
| 9. Capas.....                                                                                                                                            | 34    |
| 10. Plagas y Enfermedades.....                                                                                                                           | 38    |

## INDICE DE ANEXOS

|                                                                             | PAGS. |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|
| ANEXO 1                                                                     |       |
| Galerón para tabaco Burley Sombra-mata.....                                 | 48    |
| Galera para tabaco Burley Semi-Sombra.....                                  | 49    |
| ANEXO 2                                                                     |       |
| Costos de cultivo para planteros Tapado.....                                | 51    |
| Costo de cultivo para planteros Destapado.....                              | 55    |
| Costos de producción por hectárea de tabaco Burley Sombra-Mata.....         | 59    |
| Costo de producción por hectárea de tabaco Burley Semi-Sombra.....          | 62    |
| ANEXO 3                                                                     |       |
| Precio rural por kilogramo de tabaco de acuerdo a la calidad del mismo..... | 66    |
| Descripción de calidades. Temporada 1996-1997.....                          | 67    |
| ANEXO 4                                                                     |       |
| Glosario de términos tabaqueros.....                                        | 69    |

## RESUMEN

El presente trabajo describe la experiencia profesional adquirida por el autor, durante los años de 1990-1994, período en el cual se trabajó en el establecimiento, manejo y producción de tabaco (*Nicotiana tabacum* L.) en los estados de Nayarit y Jalisco.

Se describen generalidades del cultivo, tales como: Origen, Historia, Importancia Económica, Usos y tipos de tabaco. Además se detallan en forma particular las prácticas culturales (paquete tecnológico) necesarias en la producción de plántula y las prácticas requeridas para el establecimiento y manejo de plantaciones comerciales.

También se presentan los costos de cultivo de planteros tapados, destapados y de plantaciones comerciales, como también la descripción de calidades de tabaco y su precio para la temporada 1996-1997.

En conclusión existen algunas prácticas culturales que influirán directa o indirectamente en la calidad de la hoja, que a su vez influirán en el precio del tabaco.

## INTRODUCCIÓN

El cultivo del tabaco tiene especial importancia en nuestro país por la gran cantidad de trabajo y utilidades que genera desde los planteros hasta el consumo de cigarrillos; por lo cual se ven involucradas un sin fin de personas en los diferentes procesos para su producción.

El tabaco es un cultivo de importancia económica para México por la cantidad de divisas que genera, es por ello, que las personas relacionadas con el cultivo requieren conocer el manejo de éste.

A nivel nacional, la mayor producción de tabaco se concentra en el estado de Nayarit siendo éste el mayor productor por encima de estados como Veracruz, Chiapas, Sonora y Jalisco.

La finalidad del presente trabajo es dar a conocer en términos generales las labores que se realizan en la producción de tabaco Burley Sombra-Mata y Burley Semi-Sombra, los cuidados generales de los planteros o almácigos y labores postcosecha, así como la descripción de las calidades de recibo, programas de aplicaciones y otras actividades.

Sin embargo, no obstante generar fuentes de trabajo, el tabaco ha ayudado a las empresas productoras a diversificarse e invertir en otras áreas. El caso del grupo Pulsar dueño de Cigarrera La Moderna, se ha dedicado a invertir a nivel nacional e internacional al desarrollo de la agricultura, áreas forestales y comercialización de productos agrícolas.

Todo esto deja ver claramente la importancia del tabaco en la economía nacional e internacional, así como en la conservación de los recursos naturales.

## Origen

Durante largos años se afirmó que el lugar de origen del tabaco (Nicotiana tabacum L.) era Cuba. Esto se debió a que en los manuscritos de Colón se hacía referencia a esta planta durante el descubrimiento de América, ya que cuando Colón llegó a las Antillas él y sus hombres pudieron admirar un espectáculo nunca antes contemplado: que los nativos (Arahuacos) sorbían fuego y arrojaban humo por boca y nariz sin causarles daño aparente(2,8).

Estudios posteriores demostraron que el centro de origen del tabaco comprendió una extensa zona que abarcó desde el centro de México en América del Norte hasta el Río Orinoco en América del Sur, aunque algunos autores extienden esta zona hasta Brasil y norte de Bolivia en América del Sur, pues es este el único lugar donde se encuentran las especies que dieron lugar a Nicotiana tabacum L. (2,4).

Algunos autores destacan tres subgéneros conocidos: Tabacum, Petunoides y Rustica, todo esto teniendo en cuenta las particularidades del fenotipo, cariotipo, áreas de difusión y grado de compatibilidad(2).

Las especies existentes en la actualidad representan la última etapa en la evolución del género(2).

La Nicotiana tabacum es un anfidiplóide natural de las especies N. silvestris y una de las especies de la sección Tomentosae. Investigaciones posteriores permiten suponer que de la sección Tomentosae, la especie N. tomentosiformis es la antecesora del N. tabacum(2).

A partir de los datos fitogeográficos sobre la dispersión de los antecesores de la N. tabacum se puede concluir que el foco originario del anfiploide es el área limitada, a la región montañosa que los Andes y comprendidas en los territorios de Perú, Ecuador y Bolivia (2).

### Historia

El tabaco (N. tabacum) se inicia quizá hace unos 2000 años, ya que la primera representación del acto de fumar sería posiblemente la escultura de piedra conocida como: "El hombre viejo del palenque", encontrada en México en un templo que data de 600 años antes de Cristo(4).

Como se hace mención a la llegada de Colón a las Antillas, encontró indígenas que sorbían un tizón y exhalando humo por boca y nariz, es aquí donde el hombre "blanco" tiene el primer contacto con el tabaco siendo Rodrigo de Jerez el primer "blanco" que se atrevió a imitar a los nativos de la isla y fumar tabaco (8).

Después de la primera expedición, el tabaco fue llevado a España por Rodrigo de Jerez y a su vez se llevó a Portugal, siendo los españoles y portugueses los encargados de la dispersión del tabaco en el viejo continente (2).

En 1560 Jean Nicot llevó el tabaco de Portugal a Francia para presentárselo a Catalina de Medicis, llegando a ser una panacea el prestigio que adquirió la planta en la corte francesa, extendiendo su uso como rapé que se constituyó en regla de etiqueta asistir a la corte con tabaco en forma de rapé (6).

En Inglaterra también se convirtió en una costumbre aristocrática, el tabaco fue introducido a Inglaterra por el almirante Drake y popularizado en la corte de Isabel I por Sir Walter Raleigh. Posteriormente es introducido a Italia hacia 1600 por el cardenal Santa Cruz, nuncio de Portugal y Nicolas Formabona legado apostólico de Francia. En Italia se le conoció con el nombre de "yerba de la Santa Cruz", por ser los monjes de esta orden los primeros en experimentar su producción agrícola. De ahí fue transportada a todo el continente euroasiático(6).

El mayor éxito del tabaco fue durante los siglos XVII y XVIII; se convirtió en gran moda y en una panacea para más de una docena de enfermedades, por otra parte también fue muy utilizado como insecticida natural. Durante el siglo XIX se expande el uso de la pipa y el cigarro. El primer cigarro se produjo en Inglaterra en 1856. El cigarro paso de una caña a una hoja de maíz y de ahí al papel (6).

Durante el siglo XIX el cigarro adquiere popularidad por su producción con diferentes aromas(6).

El tabaco es un ejemplo de plantas que desmitifican las diferencias entre países o pueblos civilizados y atrasados en el sentido del refinamiento y el progreso material. La naturaleza humana, tan propensa a los goces de los sentidos, entre los antiguos indígenas de las Antillas, en el archipiélago japonés y a las orillas del Sena, es la misma (6).

Por último, resulta importante señalar que la condenación del tabaco surge en parte de sus implicaciones sociales. Como medio de contacto social entre la aristocracia y plebeyos, no tiene sustituto en la historia. Quien goza de sus poderes, ensalza sus virtudes; pero aquel que no se une a la mayoría, lo encuentra condenable (6).

## **Importancia**

El tabaco es la cosecha no comestible de más valor en nuestro planeta, ya que genera un movimiento económico gigantesco con su comercio, industrialización y tributos (4).

La importancia del tabaco radica en el creciente consumo de éste, sin que su elevado precio sea un obstáculo para ello, como queda demostrado en el incremento mundial de su consumo (2,3).

La superficie cultivada en el mundo supera las 4'500,000 has. con una producción estimada de 5'600,000 toneladas métricas (4).

Aunque en su origen es un producto netamente tropical, se han obtenido muchas variedades aptas para las zonas templadas, lo que permite su cultivo con buenos rendimientos económicos en gran número de países (3).

El tabaco se produce en regiones comprendidas entre los 60° latitud norte y los 40° latitud sur; pero el 90% de la cosecha se localiza al norte del Ecuador. Muchos países producen tabaco en el mundo; sin embargo, los principales productores son la República Popular de China, los Estados Unidos de Norte América, Brasil, India, Rhodesia, Argentina y Rusia (4).

Los Estados Unidos de Norte América es el mayor exportador del mundo, a pesar de que también es uno de los principales importadores; otros grandes exportadores de tabaco son: Brasil, Argentina, Paraguay, Rhodesia, India, México y República Dominicana y los grandes importadores son todos los países Europeos, Taiwan y Japón (4).

Cabe señalar que la producción de México comparada con la de Brasil es de aproximadamente 10% ya que cuando Brasil produce 600,000 toneladas métricas, México solo produce 60,000 toneladas métricas; esta diferencia puede deberse al diferente sistema de producción y tenencia de la tierra. En parte por el alto costo del cultivo y en parte por tradición las plantaciones de tabaco en nuestro país, lo mismo que en otros muchos países del mundo se realiza en áreas pequeñas(4).

- El tabaco ocupa una posición sin paralelo entre las plantas cultivadas, en lo que respecta a algunas características individuales, mientras que en términos generales esta especie a logrado una situación realmente notable. A continuación se mencionan algunos aspectos más sobresalientes de una plantación de tabaco(2).
- Es una de las pocas cosechas que llegan al mercado mundial totalmente a base de la hoja.
- Es la planta comercial no comestible más cultivada en el mundo.
- En muchos países es un cultivo de enorme importancia en la política financiera y económica.
- Se consume fumándolo, inhalando su polvo (rape) y masticándolo.
- Se usa como insecticida a base de nicotina.
- Como narcótico formador de hábito es objeto de constantes ataques encaminados a moderar o interrumpir su uso a pesar de lo cual como hemos visto, su consumo se mantiene e incluso se incrementa.
- Por su significado religioso original, se le considera un producto de efectos médicos beneficiosos, pero con más frecuencia se ha demostrado que constituye un peligro indudable para la salud (2).

## USOS Y TIPOS DE TABACO

Como se menciona en el tema de la importancia de tabaco este es utilizado como insecticida a base de nicotina, así como también es usado en cigarrillos, consumiéndolo también en polvo (ràpe) o bien masticándolo. básicamente estos son los usos que se le da al tabaco .

En cuanto a los tipos de tabaco que se mencionan en el presente trabajo son los tipos Virginia, Burley y Aromáticos haciendo un mayor énfasis en el Burley; tratando de describir en el presente trabajo lo más cercano posible todo el proceso del cultivo de este tipo de tabaco.

El tabaco Virginia es conocido como tabaco de hornos por el tipo de curado que recibe. Además por el sistema de curado produce una hoja seca de un color más amarillo que el de los otros tipos. La coloración de la hoja va desde un amarillo claro hasta un café claro. Comercialmente se prefieren las de un amarillo fuerte a un amarillo-naranja, porque tienen un alto contenido de azúcares, bajo porcentaje de nicotina y son muy aromáticos (4).

El Burley se seca y se cura a la sombra o a la semisombra en galerones y galeras especiales para este propósito. Una vez seca la hoja muestra colores que van desde el café muy claro hasta el muy oscuro. Es muy aromática, con menos contenido de azúcares que el de hornos y por lo general con mayor porcentaje de nicotina (4).

El tabaco "turco", "oriental" o "aromático" también es utilizado en la fabricación de cigarrillos (4).

Este tabaco se caracteriza por el tamaño de su hoja que es muy pequeña (10-15 cm.) de colores amarillo o café claro. Su producción esta limitada al área de Oaxaca (4).

A continuación se mencionan algunas de las variedades utilizadas en México:

Virginia: K-326, Coker 176, Speight G-28, K-346, NC-2326, V-9, Coker 51, etc.

Burley: KY-17, TN-86 y TN-90 (var. moderna) (1).

A continuación se presenta un cuadro del comportamiento agronómico de ciertas variedades en Nayarit (1).

**BIBLIOTECA Agronomía U.A.N.L**

**CUADRO # 1 COMPORTAMIENTO AGRONOMICO DE CIERTAS VARIEDADES EN NAYARIT TEMPORADA 1993-1994.**

| TIPO<br><u>VIRGINIA</u> | RESISTENCIA |    |    |      | CARACTERISTICAS AGRONOMICAS<br>FLORACION RENDIMIENTO<br>CALIDAD |    |      | OBSERVACIONES |                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-------------|----|----|------|-----------------------------------------------------------------|----|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | N           | MO | MA | ETCH | FGW                                                             | BS |      |               |                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |
| K-362                   | R           | S  | S  | S    | B-M                                                             | B  | Ta   | A             | Excelente maduración lenta y uniforme soporta cortes espaciados tipomáquina. Buena para hornos y sarta. |                                                                                                                                                                         |
| K-346                   | R           | S  | S  | S    | A                                                               | A  | M-Ta | M-A           | M                                                                                                       |                                                                                                                                                                         |
| Coker-51                | S           | S  | S  | S    | A                                                               | A  | Ta   | A             | B                                                                                                       | Buena maduración y comportamiento en época tardía.                                                                                                                      |
| Speight G-28            | R           | S  | S  | S    | M                                                               | M  | Ta   | M             | M-                                                                                                      | Amnarillamiento prematuro, maduración engañosa. Buena para época temprana.                                                                                              |
| NC-2326                 | S           | S  | S  | S    | S                                                               | B  | T    | M             | A                                                                                                       | Buena para época tardía y suelos duros.                                                                                                                                 |
| V-9                     | R           | R  | LT | LT   | LT                                                              | M  | M    | A             | M                                                                                                       | Buena para hornos y sarta sol, en épocas medianas y tardías.                                                                                                            |
| Coker-176               | R           | R  | S  | S    | B                                                               | B  | Ta   | M-A           | M                                                                                                       | Buena para hornos y sarta sol en época tardía, muchas hojas de regular calidad. Crecimiento rápido, altura media.                                                       |
| TIPO BURLEY<br>Ky-17    | S           | R  | LT | S    | M                                                               | M  | M    | A             | A                                                                                                       | Excelente maduración, buena calidad.                                                                                                                                    |
| TN-86                   | S           | S  | S  | R    | S                                                               | M  | M    | A             | A                                                                                                       | Germinación deficiente en alta temperatura. Hijos basales tempranos, desarrollo lento, follaje de color claro. Requiere mucha agua.                                     |
| TN-90                   | S           | S  | S  | R    | S                                                               | M  | M    | A             | A                                                                                                       | Desarrollo vigoroso de raíz y follaje, madura y cura bien, adaptable a suelos de fertilidad media y buena irrigación. Se debe capar alto y tarde para bajar alcaloides. |

N= Nemátodos; MO=Mosaico; MA=Moho Azul; BS=Black Shank; FGW= Complejo Fusarium-Granville Wilt. ETCH = Virus del Jaspeado del Tabaco  
B= Baja; M= Media; A= Alta; S= Susceptible; R= Resistente; LT= Ligera Tolerancia; T= Temprana; Ta=Tardía

## **Clasificación y Taxonomía**

El tabaco (Nicotiana tabacum) fue descrito por Linneo en 1753; pertenece a la familia de la Solanaceas que agrupa unos 85 géneros con más de 1800 especies (4).

El género del tabaco es Nicotiana que se incluye alrededor de 50 a 60 especies siendo las más importantes la N. rustica, N. tabacum y N. petunoides (4).

El tabaco proviene de un híbrido natural que según informaciones se deriva de una cruce entre N. silvestris y N. othopora ó N. tomentosiformis (4).

En Botánica hay maneras diversas de clasificar a los vegetales, la clasificación siguiente esta inspirada hasta donde es posible en las formas que son generalmente las más aceptadas (8).

División o tipo: Espermatofitas ( Fanerogamas)

Subdivisión o subtipo: Gimnospermas

Clase: Dicotiledoneas

Orden: Gamopétalas tubiformes (Gamocepalas)

Familia: Solanaceas

Subtribu: Solaninas

Tribu: Solaneas

Género: Nicotiana

Especie: tabacum, rustica (8)

No obstante ser una planta muy conocida existen diferencias en cuanto a su clasificación, es por eso que a continuación se anotan dos clasificaciones hechas por otros autores:

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Tronco: Cormophyta          | Reino: Vegetal              |
| División: Spermatophyta     | Subreino: Embriofita        |
| Subdivisión: Angiospermae   | División: Traqueofita       |
| Clase: Dicotiledonea        | Subdivisión: Pteropsida     |
| Orden: Tubifloral           | Clase: Angiosperma          |
| Familia: Solanaceas         | Subclase: Dicotiledonea     |
| Género: <u>Nicotiana</u>    | Orden: Solanaces            |
| Especie: <u>tabacum</u> (2) | Familia: Solanacea          |
|                             | Género: <u>Nicotiana</u>    |
|                             | Especie: <u>tabacum</u> (3) |

La variación entre estas clasificaciones quizá se deba a la época en que fueron hechas siendo la última la más actual y más acertada.

## **Morfología**

### **Raíz**

El sistema radicular constituye el sostén de la planta, a través del cual tiene lugar la asimilación del agua y de los minerales (2).

En la planta de tabaco el sistema radicular esta constituido por una raíz pivotante con sus raíces secundarias y pelos absorbentes. No siempre se puede apreciar esta característica en las plantaciones, pues a veces se afecta la raíz principal en el arranque del plantero y en la plantación, con lo cual aparece una gran tendencia a la emisión de raíces secundarias (2).

El mayor volumen de raíces de la planta se encuentra a profundidades de 30-40 cm. y entre 30-50 cm. a los lados de la planta, además la planta tiene la posibilidad de emitir raíces caulinares superficiales que tienen una gran importancia en el desarrollo y atenciones al cultivo (2).

El crecimiento longitudinal de la raíz se origina en el cono vegetativo (meristemo) y el crecimiento secundario transversal, en el anillo del cambium (2).

Es en la raíz donde se produce la nicotina que es transportada a toda la planta a excepción de la semilla que no contiene nicotina.(3)

### **Tallo**

La planta de tabaco posee un eje principal, ramificado en su parte inferior. Sin embargo se presentan ramificaciones superiores cuando brotan los "hijos" provenientes de tres yemas axilares: una principal y dos secundarias (4).

Como regla general la planta de tabaco posee un solo tallo o eje principal cilíndrico herbáceo, en la parte superior y semileñoso en la parte inferior, presentando coloraciones que van desde el blanco o verde mate hasta el verde amarillento dependiendo del tipo y variedad de tabaco (2,4).

El tallo con sus nudos y entrenudos se comporta como armazón protectora y como sistema conductor del agua, sales minerales y demás sustancias asimiladas (2).

Tanto el tallo con el follaje están cubiertas por una pubescencia, que produce un exudado aceitoso y pegajoso (gomoso) que también es frecuente en las hojas.(4)

Cabe mencionar que la altura del tallo varia dependiendo de la variedad utilizada, métodos de cultivo, clima, el suelo y otros factores.

## **Hojas**

La hoja es el órgano fundamental de la planta; es como hemos visto, el fruto agrícola que se pretende cosechar en la planta de tabaco (2).

Las hojas son muy grandes y están colocadas asimétricamente sobre el tallo en espiral, aunque algunas variedades las presenten casi opuestas(4).

Por su forma, las hojas del tabaco pueden ser ovaladas, lanceoladas, oblongolanceoladas y otras. Las variedades comerciales tienen las hojas con formas que varían de oblongolanceoladas a lanceoladas. Por la forma de sus bordes son enteras y por su nerviación son peninervias. La coloración puede ser desde verde oscuro hasta verde claro (casi clorótica) dependiendo del tipo de tabaco y variedad. Por la inserción en el tallo son sésiles (2,3).

Generalmente las hojas son mayores de 0.5 metros de largo y de 0.30 m. de ancho, suculentas, flexibles, y secas, tienen una gran capacidad higroscópica (4).

La distancia de los entrenudos es variable, dependiendo de la genética de la planta así como de las condiciones de cultivo y climáticas. Además las hojas poseen pubescencia o tricomas que como se mencionó en el tallo tienen exudados gomosos, estos exudados son importantes precursores de importantes componentes de aroma y sabor en el humo del tabaco(2,3).

La cantidad de hojas varia de acuerdo al tipo de tabaco así como su genética, condiciones de cultivo y climáticas.

Otra aspecto importante del tabaco es su superficie foliar y que regularmente alcanza más de 2.5 m<sup>2</sup> por planta (4).

### **Inflorescencia**

La inflorescencia esta formada por una panícula que termina de varios ejes florales. La inflorescencia en el tabaco pueden ser de diferentes formas para los diferentes tipos y variedades de tabaco(2,4).

La intensidad de floración de las diferentes variedades depende en gran medida de las condiciones climáticas que haya durante la floración. En general en una planta de tabaco se forman entre 250-350 flores (3). El color de estas es generalmente rosado, pero también se presenta con frecuencia las de colores amarillo tenue y blanco(2,4).

La flor es pentamera, de corola tubular con cinco pétalos soldados, además tienen 5 estambres soldados a la corola y un pistilo largo y fino, además de un estigma bilobulado y viscoso (2).

Dadas las características de la flor, en la que las anteras están a un mismo nivel o por encima del estigma y además maduras dehiscentes al abrirse la flor se garantiza un alto porcentaje de autofecundación (96%). Sin embargo es fácil hibridar, prueba de ello es que en el cultivo se da cierto grado de hibridación natural (2,4).

## **Fruto**

El fruto es una cápsula ovoide de unos 1-2 cm. de longitud, dividido en dos secciones interiores que contienen numerosas semillas diminutas de aproximadamente 0.75 mm de largo, en cada cápsula se producen de 1000-4000 semillas (4).

Las semillas son reñiformes, con superficie rugosa, de colores oscuros, higroscópicas, ortotropas y de una larga vida si se almacenan en condiciones apropiadas (lugar frío y seco) (2).

El tabaco pertenece al grupo de planta que posee la mayor fuerza reproductiva. Una semilla de tabaco pesa 0.1 mg. y una planta de tabaco mas de 2 kg. lo que representa un incremento en 20 millones de veces del peso que adquiere la semilla al cabo de 4 meses aproximadamente (2).

## **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

### **PLANTEROS**

**Selección de tierras.-** Para la selección de tierras para plantero se deben observar varias condiciones para encontrar el lugar adecuado.

Primeramente se deben tener varias parcelas como opción para plantero; estas parcelas deberán ser de topografía plana, con un buen drenaje interno y externo, tierra areno-arcillosa fácil de trabajarse, sin pedregosidad, accesible en todo tiempo, con una buena orientación con respecto al sol, cercana al agua tanto para los riegos como para el drenaje, que no haya mucha vegetación y sobre todo una de las más importantes que esté cerca de algún pueblo que pueda suministrar la mano de obra.

Solo si las parcelas que se tienen como opción para plantero reúnen estos requisitos se procederá a muestrearlas.

Si la parcela es una tierra nueva para plantero o tiene varios años sin ser plantero el departamento de laboratorio podrá aceptar o rechazar dicha tierra ya que no deberán exceder los límites de tolerancia de nemátodos, black shank y otras plagas y enfermedades..

Con todo esto se reducen las opciones de parcelas óptimas además si le anexamos la renuencia del campesino a querer rentrar su tierra asi como algunos otros problemas que se susciten a nivel ejidal nos dejan menos opciones de tierras, es por eso que se escogen un número variable de opciones.

## **Muestreo de tierras**

En este punto se pueden seguir los criterios establecidos y procedimientos para el muestreo de tierras.

Regularmente se hacían en zigzag o bien al azar por toda la parcela a un nivel superficial (0-30) y un poco más profundo (30-60). Las muestras se hacían acompañar por una hoja donde se señalaban algunos datos como propietario, extensión, ejido, cultivos anteriores, ubicación, croquis, etc.

## **Preparación de tierras**

Regularmente para abril o mayo se deben tener ya contratadas las tierras para plantero, para así poder trabajarlas desde entonces; esto es lo que en teoría se debe hacer pero; normalmente las tierras se contratan en junio o julio, tan pronto se contratan se roturan para eliminar malezas y residuos de cosechas. Esta roturada podrá ser en junio o julio o cuando lo permita la época de lluvias.

Posteriormente a mediaciones o a finales de agosto se rastrea el terreno para eliminar la maleza que haya nacido entre la primer roturada y esta primer rastra, enseguida se le da otra rastreada cruzada para poder visualizar bien el terreno y comenzar a planificar la forma y orientación del plantero.

Después si las lluvias lo permiten se da una segunda arada y si es necesario (regularmente se hace) se da una tercer arada, que esta vendría siendo la segunda a partir de la iniciación de la preparación, posteriormente se dan otras dos rastreadas (cruzadas) para desmoronar bien la tierra y mullirla. Cabe mencionar que durante la preparación de la tierra se lleva a cabo simultáneamente la limpia de cercos dejando completamente libre de

**RIRI JOTECA Agronomía U. A. N. I**

malezas al mismo después se le mantiene con aplicaciones de un herbicida. Hay otro paso posterior que es el rotovateo el cual se explicará más adelante..

### **Drenes y andenes, hechura y conformación de eras (rotovateo)**

Durante todas estas labores se van haciendo casi simultáneamente y con la mayor cantidad de personas, es aquí uno de los momentos de más actividad en los planteros.

Los drenes deberán ser en todo el perímetro del plantero dejando aproximadamente 1.5 metros de separación del cerco para transitar y como andador para sacar la planta, si el terreno es extenso o si tiene alguna parte baja o bien por la necesidad de tener la línea de riego se trazaran otros drenes dividiendo el plantero dejando una banqueta entre ellos de 2.5 metros. Los drenes deberán tener aproximadamente 1 metro en la superficie de la tierra y en la parte más honda deberán tener 45 cm. y una profundidad de 60 cm. Esto es en términos generales pero los drenes pueden variar dependiendo la topografía del terreno así como el gasto que habran de evacuar.

En la hechura de eras y andenes se usan por lo general un arado de doble vertedera o mariposa. Para planteros tapados se raya aproximadamente a 1.65 metros y en destapados a 1.55 metros, al pasar este arado inmediatamente atrás se coloca una persona a levantar la tierra hacia la era y comenzar a conformar el anden que no deberá exceder de 30 cm. Posterior a esta labor se comenzará a conformar las eras después de rotovatearla.

La rotovateada consiste en pasar el rotovator por la era para romper terrones, ablandar la tierra y que no este muy pesada. Al pasar el rotovator entra otro grupo de personas a romper los terrones que hayan quedado muy grandes y a darle forma a la era de abombado, esto es un poco más alto al centro que en las orillas, así mismo van otras personas levantando la poca tierra que se deslava hacia el anden.

## **Gasificación**

La fumigación de planteros era de gran importancia por el papel, que jugaba para el éxito del mismo, así como por su alto costo.

En los planteros que estuvieron a mi cargo siempre utilice bromuro de metilo, aunque se pueden usar otros productos como el Busan y el Vorlex. Por ejemplo para el Busan había que aplicar 900 lt/ha. inyectado al suelo y posteriormente sellar con riego por 21 días. Lo mismo era para el Vorlex solo que a una dosis de 350 lt/ha.

El bromuro lo utilizamos de 600-800 lbs/ha. para lograr una esterilización del suelo y un buen control de malezas. El resultado de una buena aplicación se debía a una buena preparación del terreno, a una buena humedad del suelo y a una buena aplicación en base a las recomendaciones del departamento de análisis físico-químico.

La gasificación con bromuro se hacía por las mañanas principalmente ya que se dejaba el terreno expuesto al gas por 24 horas aproximadamente. Básicamente la aplicación se hacía de la siguiente manera:

Se extendían en el terreno unas mantas de polietileno de 12x30 metros aproximadamente, se sellaban con tierra todos los lados y se dejaba solo una abertura para inflar la manta, al estar inflada se sellaba completamente y se seguía con la siguiente, así hasta terminar con las mantas, se checaban que no tuvieran fugas y se comenzaba a aplicar el bromuro.

En algunos casos el suelo ocupaba más dosis que en otros, por eso se dejaba más tiempo. ¿Qué se quiere decir con esto?, solo que las aplicaciones las hacíamos por tiempo (en segundos) por ejemplo la primera manta se le daban 36 segundos, a la segunda 38

segundos y a la tercera 40 segundos, ya que iba bajando la presión del cilindro. ¿Cómo sacamos estos tiempos?, en pruebas anteriores se saco la base para la aplicación. Se dejaba trabajar el producto 24 horas y se seguía adelante con la bromurada.

### **Siembra, cuidados generales y producción promedio**

Después de la bromurada se conforman las eras y quedan listas para sembrarse, se dejan pasar 1 o 2 días para que la tierra se ventile, durante este tiempo se coloca en vasitos 1 gr. de semilla y se ponen a pregerminar con una solución de agua y algun fungicida. Así mismo si el plantero es tapado se comienzan a colocar las armazones de varilla y las mantas que cubrirán la era y las semillas de posibles tormentas, golpes de agua, etc., las varillas van colocadas a una distancia de 2.5 metros cada una. Además se comienza a fertilizar el terreno con formula 4, así como a aplicar Temik 15 G y Ridomil 5G.

Todo esto se hace un día antes de iniciar la siembra, el día de la siembra se da un ligero riego para asentar bien la era.

La siembra se realiza de la siguiente manera en cada era a cada 7.5 metros se coloca 1 vasito con la semilla pregerminada, al inicio se coloca una persona con una regadera (previamente calibrada para que cubra todo la era) y la llena de agua, se vacía 1 vasito y se agita el agua, va y viene y vuelve a ir por la era para lograr una mejor cobertura y distribución de la semilla que se encuentra en suspensión dentro del agua de la regadera y así se procede hasta terminar el bloque de ese día.

Cabe mencionar que las eras son de 60 metros y que las siembras son casi a diario o escalonadas para tener producción en diferentes épocas y de diferente edad.

Inmediatamente después de sembrado se procede a tapar las eras y a regar, por la tarde se aplica Sevin en polvo sobre la era y en el perímetro del plantero para las hormigas.

De aquí en adelante los trabajos que se realizan son variados, los riegos son muy frecuentes, ya que no se debe dejar secar la superficie de la era ya que puede vaciarse la semilla. Se aplica cobre para las algas y para prevenir Damping-off. Más adelante al germinar se realizan conteos para verificar nuestra población. Además de comenzar a deshierbar, tapar y destapar, aplicar insecticidas continuar con riegos y labores diversas como monitoreos de plagas y enfermedades para aplicaciones oportunas. Suministrar majagua de plátano para los manojos y comenzar a programar las plantaciones de acuerdo a nuestra producción de plántula.

La producción promedio de 1 ha. de planteros es de 70 has. de plántula, aunque hay planteros que pueden dar 80-90 o hasta 100 has. o bien menos de 70, todo esto varía dependiendo de diversos factores como podría ser la distribución de la semilla desde la siembra (poblacional, una buena o mala fertilización inicial, tierra mal preparada, etc.).

Una de las principales actividades sería la del arranque de planta donde ocupamos la mayor cantidad de mano de obra y donde nos afectaría los resultados de producción por un mal conteo de plántulas en cada manajo, creo que este sería otro de los principales factores que nos harían variar la producción de un plantero.

## **Arranque**

El arranque puede comenzar después de 35 días de haber sembrado, esto si la plántula reúne las condiciones de 15 cm. de pie y puede seguir hasta que la planta cumpla 60 días, a menos que se le haga un "clipping" para detener crecimiento vegetativo y estimular crecimiento radicular y de tallo, además de un mayor número de plantas por arranque.

El "Clipping" consiste en podar las plántulas como el pasto cuando estas se estan pasando de tamaño, se pueden podar con una maquina podadora de pasto o bien con tijeras o machete, siempre y cuando la poda sea cortando las puntas de las hojas por encima de las yemas.

Al comenzar a arrancar un lote este no debe prolongarse por más de dos semanas, solo que se tenga mucha población y no se tengan tierras para plantar.

A continuación se presenta una guía flexible de aplicaciones de agroquímicos en planteros (1).

CUADRO # 2 GUIA FLEXIBLE DE APLICACION DE AGROQUIMICOS EN PLANTEROS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES, MALEZAS E INSECTOS . TEMPORADA 1993-1994.

| DIAS DE APLICACION | PRODUCTO                 | DOSIS                    | APLICACION     | PROPOSITO                                                                                               |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -21                | Busan<br>δ               | 900 lt/ha.               | Inyección      | Desinfección del suelo y control de malezas.                                                            |
| -21                | Vorlex<br>δ              | 350 lt/ha                | Inyección      | Desinfección del suelo y control de malezas.                                                            |
| -21                | Basamid<br>δ             | 50 g/m <sup>2</sup>      | Voleo          | Desinfección del suelo y control de malezas.                                                            |
| - 5                | Bromuro de Metilo        | 500-1000 lb/ha.          | Gasificación   | Esterilización y control de malezas.                                                                    |
| - 2                | Cupravit 50              | 40 g/lt.                 | En agua        | Desinfección de la siembra al pre-germinarla.                                                           |
| - 1                | Temik 15-G               | 3.0 g/m <sup>2</sup>     | Al voleo       | Prevenir chupadores y etc. Incorporar al suelo superficialmente mezclado con Ridomil 5G y fertilizante. |
| - 1                | Fertilizante F4          | 45-90 g/m <sup>2</sup>   | Voleo          | Aplicar dosis y seguir recomendaciones del investigador para cada sitio de plantero.                    |
| - 1                | Ridomil 5G               | 3.0 g/m <sup>2</sup>     | Voleo          | Desinfección del suelo en cuanto a Damping-off y Moho Azul.                                             |
| 0                  | Semilla p/siembra        | 1.0 g/8.6 m <sup>2</sup> | Siembra húmeda | Pre-germinar por 48 horas antes de sembrar.                                                             |
| 0                  | Sevin 5G                 | 1.5 g/m <sup>2</sup>     | Al voleo       | Sobre la semilla recién sembrada y alrededor del plantero (contra hormigas).                            |
| +14                | COSSC 7%                 | 20-25 kg/ha              | Pulverización  | Contra Damping-off y bacterias.                                                                         |
| +18                | Manzate 200              | 5 g/lt.                  | Aspersión      | Prevención Moho Azul y bacterianas.                                                                     |
| +20                | Cupravit 50              | 8.6 g/lt.                | Aspersión      | Damping-off.                                                                                            |
| +20                | Gusathion 4              | 20 kg/ha.                | Pulverización  | Larvas y tortugillas.                                                                                   |
| +25                | Ridomil MZ-72+Orthene 75 | 7 g/lt+0.75 ha.          | Aspersión      | Damping-off por peronosporales**                                                                        |
| +32                | Manzate 200              | 5 g/lt.                  | Aspersión      | Prevención Moho Azul y antracnosis.                                                                     |
| +39                | Orthene 75               | 0.75 kg/ha.              | Aspersión      | Prevención y combate de todo el espectro de insectos.                                                   |
| +47                | Ridomil MZ-72+Urea       | 7 g/lt+3 kg/ha.          | Aspersión      | Prevención peronosporales y nutrición.                                                                  |
| +60-66             | Ridomil MZ-72+Orthene 75 | 7 g/lt+1 kg              | Aspersión      | Prevención Moho Azul e insectos.                                                                        |

\* Con respecto al día de siembra (día 0). Los fumigantes del suelo (Busan, Vorlex, Basamid, Bromuro)

## **PLANTACIONES COMERCIALES**

### **Selección de tierras**

Durante mi estancia dentro del departamento de campo fueron pocos los ofrecimientos de tierras o tierras nuevas para plantaciones de tabaco, ya que la mayoría de las tierras tenían ya un historial en cuanto a producción de tabaco.

En ocasiones cuando algún productor quería cambiar su contrato a otra tierra acudíamos a los compañeros que quedaron de Tabamex para informarnos sobre dicha tierra así como del productor (si este era contrato nuevo). En base a esta información además de visitas a la parcela para visualizar el terreno, la topografía, los accesos, y además factores para la producción de tabaco en dicha parcela se determinaba si se daba contrato o no ya que además tendría que buscar un grupo que lo aceptara.

Estos grupos eran solidarios que garantizaban la recuperación de la inversión, esto se refiere a que si algún miembro del grupo o varios no alcanzaban a cubrir su deuda con su producción el resto del grupo cubría el adeudo con sus excedentes.

Además las tierras deben de tener acceso al riego y reunir los requisitos de los grupos I, II, III y IV de la clasificación de suelos hecha por el laboratorio que garanticen producción y calidad. (Enseguida anexamos las claves de interpretación de estos grupos de suelos).

**CUADRO #3 CLAVE DE INTERPRETACION DE LOS ANALISIS DE SUELOS**

**-SALINIDAD-**

| DETERMINACION                                         | TIPO DE TABACO | PRECAUCION | PREFERENCIA |           |           | ACEPTABLE |           |           | MARGINAL |           |           | NO ACEPTABLE |           |           |           |         |         |      |
|-------------------------------------------------------|----------------|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|------|
|                                                       |                |            | Semi Llanos | Grupo 1   | Grupo 2   | Grupo 3   | Grupo 4   | Grupo 5   | Grupo 6  | Grupo 7   | Grupo 8   |              |           |           |           |         |         |      |
| pH                                                    | Virginia       | 5.0 - 7.0  | 5.0-7.0     | 7.1       | 7.2       | 7.3       | 7.4       | 7.5       | 7.6-7.9  | <5.0 -    | Burley    | 5.0-7.0      | 7.1-7.2   | 7.3-7.4   | 7.5       | 7.6     | 7.7-7.9 | >8.0 |
|                                                       | Virginia       | 24.0-45    | 24.0-45     | 41.1-48.5 | 47.1-48.5 | 48.6-49.5 | 49.6-50.0 | 50.1-55.0 | >24.0 -  | >40.0     |           |              |           |           |           |         |         |      |
| Saturación de bases (%)                               | Burley         | 0-0.12     | 0.130       | 0.201 -   | 0.301 -   | 0.381 -   | 0.451 -   | 0.541 -   | 0.611 -  | 25.0-45   | 41.1-48.5 | 48.6-49.5    | 49.6-50.0 | 50.1-55.0 | 55.0      | 55.0    | >1.01   |      |
|                                                       | General        | 0-0.12     | 0.200       | 0.300     | 0.380     | 0.450     | 0.540     | 0.610     | 1.00     | 0.130     | 0.201 -   | 0.301 -      | 0.381 -   | 0.451 -   | 0.541 -   | 0.611 - | >1.01   |      |
| Conductividad Eléctrica (mmhos)                       | General        | 0-2.8      | 2.9-5.0     | 5.1-6.5   | 6.6-7.8   | 7.9-9.5   | 9.6-12.0  | 12.1-17.0 | >17.0    | 2.9-5.0   | 5.1-6.5   | 6.6-7.8      | 7.9-9.5   | 9.6-12.0  | 12.1-17.0 | >17.0   |         |      |
|                                                       | Virginia       | 0-30       | 0-30        | 31-40     | 41-70     | 71-85     | 86-90     | >90       | 0-30     | 31-40     | 41-70     | 71-85        | 86-90     | >90       |           |         |         |      |
| Bicarbonatos (ppm) CO <sub>3</sub> Y HCO <sub>3</sub> | Burley         | 0-30       | 0-30        | 51-80     | 81-95     | 96-120    | >120      | 0-30      | 51-80    | 81-95     | 96-120    | >120         |           |           |           |         |         |      |
|                                                       | General        | 0-100      | 0-100       | 101-130   | 131-150   | >150      | 0-100     | 101-130   | 131-150  | >150      |           |              |           |           |           |         |         |      |
| Sodio (ppm)                                           | General        | 0-1.75     | 0-1.75      | 1.76-2.55 | 2.56-3.82 | 3.24-3.82 | 3.83-4.86 | 4.87-5.45 | 0-1.75   | 1.76-2.55 | 2.56-3.82 | 3.24-3.82    | 3.83-4.86 | 4.87-5.45 | >5.46     |         |         |      |
| Ca + Mg (meq/L)                                       | General        |            |             |           |           |           |           |           |          |           |           |              |           |           |           |         |         |      |

**-FERTILIDAD-**

| T. DE T.                               | Semi-Llanos | Bajo (B)    | Medio (M)   | Alto (A) |
|----------------------------------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| NO <sub>3</sub> (p.p.m.)               | 0 - 11.4    | 11-5 - 20.0 | 20.1 - 60.0 | > 60.0   |
| NH <sub>4</sub> (p.p.m.)               | 0 - 1.9     | 2.0 - 4.0   | 4.1 - 8.0   | > 8.0    |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (P.P.M.) | 0 - 15.0    | 15.1 - 23.0 | 23.1 - 82.0 | > 82.1   |
| K <sub>2</sub> O (p.p.m.)              | 0 - 266     | 267 - 289   | 290 - 434   | > 435    |
| Materia Orgánica (%)                   | 0 - 0.60    | 0.61 - 1-60 | 1.61 - 2.60 | > 2.60   |
| Burley                                 | 0 - 0.60    | 0.61 - 2.00 | 2.01 - 3.00 | > 3.00   |

## **Preparación de tierras**

Esta debe ser cuando menos dos arados y tres rastreadas que garanticen un buen control de malezas y una buena cama de siembra; esto significa tierra bien mullida y aireada. Regularmente son 4 rastreadas y 2 aradas las cuales se dan primero 2 rastreadas para eliminar malezas y ventilar y secar un poco el terreno para posteriormente pasar el arado profundo y una segunda arada cruzada a cuando menos 30 cm. de profundidad. Esto es para aflojar el surco y penetre bien el sistema radicular, después se le da otra rastreada y al final se pasa otra rastra con un tablón pesado amarrado atrás de la rastra para romper terrones grandes y sellar la tierra para evitar pérdida de humedad.

Esta humedad puede ser producto de las lluvias o bien de un preriego que se da antes de plantar.

## **Factores climáticos**

Hasta aquí hemos hablado de manejo de planteros incluso selección y preparación de tierras, pero no hemos hablado sobre los factores climáticos que influyen en la producción del tabaco.

El tabaco crece en gran variedad de climas y a diferentes alturas sobre el nivel del mar, pero se desarrolla mejor desde los 0 hasta los 800 m. de altitud con temperaturas altas promedio de 27-28°C. Dependiendo de la variedad, la planta requiere de 90-120 días para su completo desarrollo aunque esta influido por la altura y el calor. Necesita una buena distribución de la humedad durante todo su desarrollo especialmente al plantar el cultivo y antes de la cosecha (4).

**BIBLIOTECA Agronomía U.A.N.L**

Necesita de buena luminosidad para que la planta alcance un mejor desarrollo. El exceso de humedad es dañino así como una alta humedad relativa favorece la aparición de enfermedades (4).

**Siembra, fertilizada, borra y cultivos**

Al terminar la preparación de la tierra y al tener la humedad necesaria para trasplantar (ya sea de lluvia o pre-riego) se procede a rayar el terreno, ya sea mediante tractor o tiro de bestias, se raya cada 1.15 m. de preferencia con orientación norte-sur sin adelantarse mucho a la cuadrilla de plantación para no resecar mucho la tierra.

Después del rayado el terreno entra la cuadrilla que regularmente son 12 personas, las cuales 6 van adelante tirando la planta y las otras 6 van atrás plantando en la parte baja de la zanja y apisonando bien el terreno para que la raíz tenga buen contacto y no se pierda la humedad. Anterior a esta labor la cuadrilla limpia y selecciona los manojos con la mejor plántula para asegurar un mejor resultado de la plantación. (Se anexa cuadros de fechas de plantación y densidad de población) (7).

**CUADRO #4 Densidad de Plantación Zona Nayarit-Jalisco-Sinaloa 1990-1994.**

| TIPO DE TABACO | ESPACIAMIENTO (mts.) |         | PLANTAS EFECTIVAS/Ha. |
|----------------|----------------------|---------|-----------------------|
|                | Surcos               | Plantas |                       |
| <b>Burley</b>  |                      |         |                       |
| Sombra Mata    | 1.15                 | 0.45    | 19,324                |
| Semi Sombra    | 1.15                 | 0.45    | 19,324                |

**CUADRO # 5 Fechas de plantación Zona Nayarit-Jalisco-Sinaloa 1990-1994.**

| TIPO DE TABACO | INICIO             | TERMINACION  |
|----------------|--------------------|--------------|
| Burley         |                    |              |
| Semi Sombra    | Finales de Octubre | Diciembre 15 |
| Sombra Mata    | Finales de Octubre | Diciembre 15 |

Posteriormente después de 7-8 días se comienza con aplicación de Temik 15G y de la fórmula correspondiente al tipo de tabaco (F-4 By s/s, F3 By s/m) así como el posible replante de las fallas. Todo esto se realiza en un día así como el respectivo cultivo para tapar el fertilizante y el Temik. Cabe mencionar que antes del Temik se aplicó Endosulfan en polvo al término de la plantación para prevenir trozadores y hormigas

Después de cultivar para tapar el fertilizante existe una labor que se le llama borra, la cual consiste en eliminar todo bordo que haya quedado entre surcos u hoyos entre plantas, es decir dejar el terreno lo más plano posible. La aplicación de Temik sigue siendo contra trozadores y contra tortuguilla

En el siguiente cuadro se muestran las fórmulas de los fertilizantes autorizados para tabaco (7).

**CUADRO # 6 Fertilización inicial Zona Nayarit-Jalisco-Sinaloa 1990-1994.**

| TIPO DE TABACO  | FORMULA CENTESIMAL | UNIDADES/Ha                                | KG/HA |
|-----------------|--------------------|--------------------------------------------|-------|
| <b>Burley</b>   |                    |                                            |       |
| Sombra Mata     | 14, 3-14, 3-19     | F-3(93-93-123)                             | 650   |
| Semi Sombra     | 14-20-20           | F-4(42-60-60)                              | 300   |
| <b>Virginia</b> |                    |                                            |       |
| Verde Sarta     | 9,6-8,4-23,9       | F-2 (45-90-120)                            | 500   |
| Sarta Sol TA*   | (33, 5-00-00)      | NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> (67-00-00) | 200   |
| Sarta Sol TBS** |                    | Sin Fertilizar                             | 0     |

\* Tierras altas

\*\* Tierras bajas salitrosas

Todo lo anterior es la forma tradicional que se realiza las labores. Existe el método mecanizado en el cual en una sola pasada se raya, se siembra, se fertiliza, se borra e incluso se le suministra agua a la raíz. Todo esto con la ayuda de trasplantadora mecánica jalada con un tractor. A esta trasplantadora (la cual existe con sepellon y raíz desnuda) se le han hecho algunas modificaciones para adaptarlas a las necesidades propias de la región. La ventaja de este método con el tradicional es el ahorro en mano de obra lo cual trae importantes beneficios al agricultor ya que puede usar el presupuesto no utilizado para otras labores.

Otra ventaja es que se puede mecanizar todas las labores como cultivo, fumigaciones y cosecha. Una desventaja es que no se puede realizar en todos los terrenos.

En lo que se refiere a los cultivos en el método tradicional se emplea la cultivadora de rejas con la cual se esta eliminando malezas y aporcando el cultivo. Algunoproductores

cultivan cada semana durante 4-6 semanas después es más difícil ya que el cultivo cierra las calles.

La cultivadora mecánica es la conocida como gallinas que al igual que a otra sirve para deshierbar y aporcar. Solo se pueden dar 2 cultivadas por que esta es más ancha por el equipo y el tractor dañarían más el cultivo.

### **Fumigaciones, riegos y 2ª fertilizada**

Las aplicaciones de insecticidas se hacen regularmente según las condiciones del cultivo así como de la aparición de las plagas, así mismo dependiendo de la plaga y la infestación se selecciona el insecticida a usarse. Normalmente son 6 aplicaciones dentro de las cuales también se da una fertilizada foliar con Urea.

La segunda fertilización se realiza entre los 35 y 45 días después de el trasplante o sea entre el primer riego y el segundo. Esta segunda fertilizada es a base de Nitrato de Amonio a razón de 150 kg./ha., la aplicación se hace ya sea con una cultivadora con un embudo o bien directamente a la base de la planta y se tapa posteriormente con una cultivada.

**CUADRO # 7 Segunda fertilización Zona Nayarit-Jalisco-Sinaloa 1990-1994 (7).**

| TIPO DE TABACO | NITRATO AMONICO<br>(Kg/Ha) | UNIDADES DE<br>N/Ha | OBSERVACIONES                              |
|----------------|----------------------------|---------------------|--------------------------------------------|
| Burley         |                            |                     |                                            |
| Sombra Mata    | 100-150                    | 33-50               | Según desarrollo y potencialidad del suelo |
| Semi Sombra    | 100-200                    | 33-67               | " "                                        |

Los riegos generalmente son 3, aparte de el pre-riego. Estos deben ser aplicados justo cuando la planta los necesite que seria aproximadamente a los 20-25 días el primer riego, a los 40-45 días el segundo riego después de fertilizar y el tercer y último riego entre los 60 y 70 días después del trasplante. Enseguida se muestran mediante un cuadro.

**CUADRO # 8 Programa de Riegos. Zona Nayarit-Jalisco-Sinaloa 1990-1994(7).**

| RIEGO     | DIAS DESPUES DEL TRASPLANTA (Riegos) | OBSERVACIONES                                                                              |
|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pre-Riego | - 4 días                             | En algunos casos puede sustituirse con el agua de trasplante ("Agua Rodada" o "Sembrada"). |
| Primero   | Entre 20 y 25 días                   | Después de borra y fertilización. Dependiendo de la textura del suelo.                     |
| Segundo   | Entre 40 y 45 días                   | Después de la segunda fertilizada                                                          |
| Tercero   | Entre 60 y 70 días                   | Entre el primero y segundo corte.                                                          |

En ocasiones antes de este último riego se da una "rastreada", esto es, cosechar las hojas del primer corte para evitar que se nos pierdan estas después del riego, y así aprovechar al máximo todas las hojas.

Los riegos regularmente y por regla general tienen una duración de tres horas, esto también es a criterio de los regadores que están al pendiente de no anegar la parcela sino simplemente juntar humedades.

## **Capa y deshije**

La labor de la capa a lo que se refiere es a la eliminación del vástago floral o inflorescencia, así como los "hijos" o yemas axilares que comienzan a crecer junto con la inflorescencia o bien después de capar.

La capa o la razón de esta así como la oportunidad de la misma nos van a influenciar sobre la cantidad de nicotina en las hojas. A que se refiere esto; pues bien, entre más tiempo floree una plantación o entre más crezca la inflorescencia nos estará extrayendo nicotina de las hojas así como peso de materia seca, lo cual nos trae una pérdida de peso en la cosecha y un detrimento en la calidad.

Como mencione anteriormente la capa es la eliminación del primordio floral lo cual trae como consecuencia la eliminación de la dominancia apical y por consiguiente el crecimiento de las 3 yemas axilares de cada hoja, las cuales también quitan "fuerza" o peso y calidad a las hojas por lo cual es necesario eliminar todos los hijos ya sea manual o químicamente. Estos hijos en el caso del tabaco sombra-mata manchan las hojas además que a la hora del despique se irían en los fardos, lo cual nos bajaría de calidad la clasificación del tabaco.

Una capa temprana es cuando apenas esta chicoteando la planta, y una capa tardía es cuando la inflorescencia ha emergido y esta abiertas un 25% de las flores.

Así mismo una capa baja es cuando se dejan las últimas hojas o copos de cuando menos 30 cm., y una capa alta es cuando se dejan copos para que sigan creciendo.

Es por esto que se manejan capas bajas y tempranas o bajas y tardías o alta y temprana o alta y tardía.

## CUADRO # 9 CAPAS. Zona Nayarit-Jalisco-Sinaloa 1990-1994 (7).

| TIPO DE TABACO | EPOCA    | ALTURA | % DE FLORACION | OBSERVACIONES                                      |
|----------------|----------|--------|----------------|----------------------------------------------------|
| Burley         |          |        |                |                                                    |
| Sombra Mata    | Temprana | Baja   | 30             | Hacer una sola capa completa, después de un riego. |
| Semi Sombra    | Temprana | Baja   | 30             | Hacer una sola capa completa, después de un riego. |

### Cosecha semi-sombra

Este tipo de tabaco (Burley semi-sombra) lo supervise en el área geográfica de Tomatlan, Jal. al igual que algunas parcelas de sombra-mata.

Hago esta referencia ya que en esta descripción solo incluiré el semi-sombra y dejaré el sombra-mata para el siguiente punto, en el cual trataré de dar las características de la región a fin de entender cada tipo de curado.

En el área de Tomatlan, Jal. estábamos casi a nivel del mar, aunque algunas plantaciones las teníamos hasta 50-100 m.s.n.m. sin precisar exactamente la altura, la región o las áreas de cultivo generalmente estaban la gran mayoría y porque no las mejores tierras en los márgenes de los ríos, no quiere decir esto que las demás tierras no fueran buenas. Además de estar cerca de afluentes las otras tierras, el tipo de clima era un trópico árido en casi toda esta área, aunque había vegetación alta cerca de los ríos que mantenían la humedad y nos daban un buen curado.

Pues bien, la cosecha de semi-sombra se hacía en 5 cortes, esto es dividir la planta en 5 partes y realizar 5 cortes cuando la hoja presentara signos de madurez, esto es cuando estuviera punteando o de un color verde limón o verde amarillento.

Las hojas serán ensartadas por su vena principal y las sartas deberán de ser de 5 agujas a excepción del primer corte que será de 4 agujas. Las sartas deberán ser colgadas inmediatamente en la galera (previamente hecha, anexo 1), con media sombra si el tiempo es caluroso y soleado y si es nublado o hay mucha sombra no se taparan hasta dos o tres días después, cabe mencionar que debe tener media sombra para evitar un secado rápido que baje calidad y de tabacos amarillos sin olor. A los 5-7 días se procederá a destamalar y a los 15 días a restirar sartas y continuar con el destamale así mismo checando el curado y de ser necesario tapar o destapar la galera según se requiera.

La hoja o las sartas estarán secas en un promedio de 35 días en los cuales se debió seguir cosechando y separando sartas y cortes en la galera. Al cabo de este tiempo se programan embarques de tabaco y se ordena. A los dueños de los tabacos que estén listos para su tumba y enchapilado con el cual tomaran color, olor, peso, textura y otros factores característicos del tabaco enchapilado.

A continuación describo algunas características o bases para determinar los cortes:

1er. corte.- Hoja delgada, vena muy gruesa, hojas casi redondas, mayor cantidad de ojo de rana 4-5 hojas.

2do. corte.- Hojas redondeadas principalmente vena normal, un poco mas gruesa 5-6 hojas.

3er. corte.- Hojas lanceoladas de textura mas gruesa 8-10 hojas.

4to. corte.- Igual que el 3er. corte solo que 6-8 hojas.

5to. corte.- Copos 4 hojas mas alargadas que anchas, textura muy gruesa alta cantidad de goma.

Al estar secos los cortes y enchapilados se pueden diferenciar los cortes por el color de la sarta o de la hoja así como por su tamaño, forma y peso.

No he detallado como se hacen los cortes pero es sencillo, ya que pasan los cortadores quitando la hoja madura y la dejan en la calle, más tarde la recogen y la llevan a la ramada donde se comenzara a ensartar, al terminar o simultáneamente se van colgando en la galera y destamalandos. Esto es básicamente el corte.

### **Cosecha sombra-mata**

Este tipo de tabaco se planta exclusivamente en la zona sur de Nayarit que comprende el municipio de Compostela y los poblados de Las Varas Nayarit y San Juan de Abajo Nayarit.

La característica principal de esta región es el clima de un trópico húmedo y una vegetación exuberante así como un suelo un poco más arcilloso en comparación con la zona de Tomatlan que tenía suelos más limosos.

La cosecha se realiza cortando totalmente la planta y ensartándola en carrizos o cujes de 4-7 plantas/Cuje dependiendo el tamaño de la planta. Se dejan los cujes con las plantas en el terreno máximo 24 horas y se procede a meter al galerón cuidando que sea más tupido arriba que abajo y cuidando bien la distribución para evitar problemas.

Básicamente en esto consiste la cosecha, aunque cabe mencionar que para poder cortar necesitamos tener todo el tabaco punteado, esto se logra después de la capa y la eliminación del rastro esperamos 10-15 días dependiendo del cultivo para comenzar a cortar.

Es necesario mencionar que todo esto esta condicionado en ocasiones a la disponibilidad de las cuadrillas de corte, e incluso la metida al galerón se da en ocasiones hasta 48 horas después de cortado

Ya metido el tabaco se esta supervisando y revisando la condición del galerón así como las condiciones del clima para subir o bajar cortinas. Esto debe ir relacionado con la carga del galerón ya que en el nivel superior solo deben ir de 32-36 cujes por cajón y en el inferior como máximo 28.

Los galerones tienen una extensión de aproximadamente 15x60 m. con polines cada 1.25 m. y cada 5 m. y con alturas de 1.25 m. generalmente con una orientación norte-sur con lo cual nos dan 12 cajones de 1.25x5 con 4 niveles de 1.25 m.

Aquí la planta dura de 42 días a 45 para secar completamente la vena y se comienza a vigilar para tumbar y comenzar a despicar, labor en la cual deben intervenir 39 personas distribuidas de la siguiente manera:

|                                               |            |
|-----------------------------------------------|------------|
| 4 bancos con 6 despicadores 1 para cada corte | = 24       |
| 2 enfardadores por banco                      | = 8        |
| 2 barrenderos 1 c/2 bancos                    | = 2        |
| 2 materos 1 c/2 bancos                        | = 2        |
| 2 garroteros 1 c/2 bancos                     | = 2        |
| 1 supervisor o jefe de cuadrilla              | <u>= 1</u> |
|                                               | 39         |

De esta manera termina la cosecha del tabaco. En cada banco se separaran los cortes y se enfardaran por separado y se tendrán listos para su embarque a las plantas de recibo.

### **Plagas y enfermedades**

Las principales plagas en plantero son gusano peludo, hormigas, tortugilla, gusano cuerudo y Diabroticas en cuanto a enfermedades se refiere Damping-off, bacterias, moho azul, micoplasmosis y otros Peronosporales.

Así mismo algunas de estas plagas y enfermedades nos atacan en plantaciones ya establecidas algunas de ellas son: trozadores, tortuguilla, diabroticas, cogollero, afidos, mosquita blanca, gusano cornudo, etc. y enfermedades como Etch ,VMT, moho azul, ojo de rana (aunque a este lo toman como señal de maduración) además de nemátodos del género meloidogyne así como algunos daños por herbicidas.

Enseguida se presenta una relacion de plagas y enfermedades que atacan más comunmente a la planta del tabaco.

### PLAGAS Y ENFERMEDADES

| NOMBRES REGIONALES | NOMBRE CIENTIFICO              |
|--------------------|--------------------------------|
| TORTUGUILLA        | <u>Trichobaris spp</u>         |
| GUSANO CUERUDO     | <u>Agrotis spp</u>             |
| DIABROTICAS        | <u>Diabrotica spp</u>          |
| GUSANO COGOLLERO   | <u>Heliotis virescens</u>      |
| MOSQUITA BLANCA    | <u>Bemisia tabaci</u>          |
| PULGONES           | <u>Myzus persicae</u>          |
| GUSANO CUERNO      | <u>Manduca sexta</u>           |
| MOHO AZUL          | <u>Peronospora tabacina</u>    |
| OJO DE RANA        | <u>Cercospora nicotianae</u>   |
| DAMPING-OFF        | <u>Phytium, Rhizoctonia</u>    |
| ETCH               | <u>Tobbaco etch virus</u>      |
| BLACK SHANK        | <u>Phytophthora parasitica</u> |
| FUSARIUM           | <u>Fusarium oxisporum</u>      |
| MOSAICO            | <u>Tobbaco mosaic virus</u>    |
| FLOR DE TIERRA     | <u>Orobanche ramosa</u>        |
| NEMATODOS          | <u>Meloydogyne spp</u>         |

## **Curado**

El curado de el tabaco es el procedimiento al cual se le somete después de cosechado, con el objeto de transformarlo en los siguientes aspectos (8).

- I. Hacer que pierda su coloración verde, producto de la clorofila que contienen sus cloroplastos.
- II. Hacer que obtenga el color característico de su variedad, de manera firme y uniforme, sin manchas rojizas, negruzcas, verdosas, u otras
- III. Fijar el color característico de sus variedades adquirido en la fase anterior.
- IV. Provocar en su estructura todos los cambios biológicos, químicos y físicos que producen los efectos señalados en los puntos anteriores (I, II, III) y le dan la positiva categoría al tabaco, haciéndole que pierda su rispidez (aspereza) característica; que desarrolle su perfume, que se vuelva elástico, maleable, suave, que adquiera la buena combustibilidad deseada y en síntesis, que retenga la calidad que reclaman los consumidores (8).

No obstante, es una verdad científico-agronómica que la calidad la dan la variedad que se cultiva y la técnica agrícola y no el curado (8).

El curado lo único que hace, cuando es adecuado es en primer lugar, conservar la calidad y en segundo, manifestarla, hacerla sensible y aparente (3).

### **Cuidados post-cosecha de tabaco Burley Semi Sombra**

Vamos a llamar así a los cuidados y labores que se efectúan en la galera durante el secado de el tabaco.

Al momento de colgar la sarta en la galera se distribuyen todas las hojas en el hilillo y si el tiempo esta nublado o la galera esta sombreada no se tapa y se deja por 2-3 días para eliminar algo de humedad. Pero si la galera no esta sombreada y los días son calurosos se procederá inmediatamente a cubrir la galera con hojas de palma para dar media sombra. Al cabo de algunos días 5-7 se vuelve a destamar y a revisar las sargas y comenzar a restirar a las que lo necesiten y así sucesivamente con todos los cortes, separando a estos en la galera.

Posteriormente se programan embarques y se autoriza al productor a que tumba las sargas que estén secas y que haga el chapil, el chapil debe estar sobre un suelo ya sea de palapa, madera o rastrojo de frijol, evitando que el tabaco toque el suelo.

El tabaco esta listo para tumbarse regularmente por las tardes o en las noches aunque el campesino tumba por la mañana cuando el tabaco lo aprieta en la mano y vuelve a su forma original, si se queda hecho bola no se tumba ya que esta pasado de humedad.

El motivo del chapil es básicamente para darle más color y olor al mismo, aunque la gente dice que también agarra peso. Un chapil tumbado con una buena humedad puede durar hasta 20-30 días, claro, traspaleándolo pero se recomiendan chapiles de cuando menos 4 días y máximo 8 días.

Después se comienza el enfarado dependiendo de la programación de embarques y recibo de tabaco en las plantas desvenadoras de Tepic.

## **Cuidados post-cosecha de Burley Sombra Mata**

Después de meter el tabaco al galerón se dejan las cortinas (que se pusieron a este) arriba por unos días dependiendo del clima, después se bajan y se suben según se requiera, como por ejemplo si se nota mucha humedad dentro del galerón se suben y se bajan si hay poca, aunque al final del curado deberán permanecer abajo.

Al igual que el semi-sombra se verifica que el tabaco este seco para poder despigar, esto se hace observando el tabaco de los cajones del centro que este seca la vena de los copos, al verificarse lo anterior se comienza a vigilar para tumbar en cuanto tenga la humedad necesaria para esto.

Cuando el tabaco da punto se lleva a la cuadrilla para que tumbe (únicamente la tarea de ese día), y a la vez arropar el tabaco para que no se reseque mientras se despica. Ya que se ha tumbado se colocan los bancos, los cajones y las personas para cada labor y se comienza el despique.

Esta labor consiste en separar del tallo las hojas por corte y enfardarlas según dicho corte. Al termino de esto se embarca el tabaco a Tepic previa programación de embarque. Cabe mencionar que se hacen programaciones de embarque semanalmente aunque a veces no se completa el programa ya que se esta sujeto a que el tabaco se "ponga".

## **Embarque recibo y clasificación**

Como mencione anteriormente las embarques se programan con anticipación, ya que se hace un programación general por semanas para que las plantas de recibo se preparen en las semanas de mayor embarque. Además se hace otra programación semanal al comenzar las tumbas de tabaco.

Todo el tabaco debe ser enviado en fardos o pacas con un humedad aproximada de 18%, si el tabaco pasa de esta humedad no debe enviarse, ya que lo regresaría porque se acedaría en bodega. Esta es una de las múltiples labores de supervisión del personal técnico de las empresas.

Cada fardo debe ser de un solo corte y no llevar mezclas de cortes ni tabacos veteados o pericos ya que bajarían de calidad.

A la hora del recibo se cuida mucho la mezcla de cortes apariencia del tabaco y del fardo en si, humedad del mismo, aroma y diversos factores que se observan en el recibo.

En cuanto a la clasificación se anexa una tabla de clasificaciones y las características que debe reunir el tabaco para caer en cada una de ellas así como los precios de las mismas.(anexo 3)

¿

## COMERCIALIZACIÓN

La producción de tabaco a nivel nacional esta acaparada por las 2 compañías tabacaleras nacionales que son: Cigarrera La Moderna y Tabacalera Mexicana, las cuales producen y usan alrededor del 70-80% de la producción de tabaco a nivel nacional.

El resto es producido y exportado por compañías extranjeras como K.R. Edwards (Tabacos Pacífico Norte), Dibrell Bros. Co. y Exportadora de Tabaco Mexicano (EXTAMEX) principalmente.

Aún cuando las compañías nacionales tienen el mayor porcentaje de la producción en ocasiones es necesario importar tabaco, debido a pérdidas en la producción del mismo por cuestiones ambientales o bien por bajo hectareaje de plantaciones de tabaco.

## CONCLUSIONES

El proceso de producción de plántula, será uno de los principales factores que nos determinaran la producción de tabaco a nivel comercial, ya que una buena plántula nos dará una buena plantación. Además de esta, existen practicas culturales que influyen en la producción, y por consiguiente en la calidad del tabaco. Algunas prácticas pueden ser la aplicación oportuna de los riegos, la oportunidad de la capa, el grado de madurez de la hoja al momento del corte, así como la separación de los cortes al momento del enfardado.

Los paquetes tecnológicos para el establecimiento y manejo del tabaco son muy específicos para cada tipo y debe aplicarse oportunamente para optimizar el rendimiento del cultivo y su calidad.

Además de lo anterior debe cumplirse con los rangos recomendados de condiciones climáticas y edáficas específicas para cada tipo de tabaco.

Por otro lado para muchos investigadores la calidad esta muy determinada por la variedad y la técnica agrícola en el manejo del cultivo.

Así como tenemos labores culturales definidas, existen también zonas aptas para producir tabaco como son las costas de los estados de Nayarit, Jalisco y Sinaloa que cuentan con un clima de trópico árido a trópico húmedo y que los suelos van desde los francos hasta los limosos o areno-limosos. Así como las temperaturas promedio son entre los 27-29°C y con alturas oscilantes entre los 0-800 msnm, aunque comúnmente son las de 50 a 100 msnm. las mejores para la producción

**BIBLIOTECA Agronomía U.A.N.L.**

En cuanto a enemigos naturales el tabaco presenta un grupo reducido de estos, entre los cuales existen varios por el daño que ocasionan en el área foliar que es el producto a comercializar, algunos pueden ser el moho azul (Peronospora tabacina), el ETCH (TEV Tobacco Eteh Virus ó jaspeado del tabaco). El gusano cuerno (Manduca sexta) o bien el cogollero (Heliotis virescens) y otros.

Por otro lado a pesar de que se dice que el tabaco es perjudicial, tiene aspectos muy benéficos como su uso en el control de plagas y otros organismos así como la generación de empleos a nivel agrícola y comercial. Además se le ha atacado para tratar de moderar o interrumpir su uso a pesar de lo cual como hemos visto, su consumo se mantiene e inclusive se incrementa sin obligar a nadie a fumar.

## BIBLIOGRAFIA

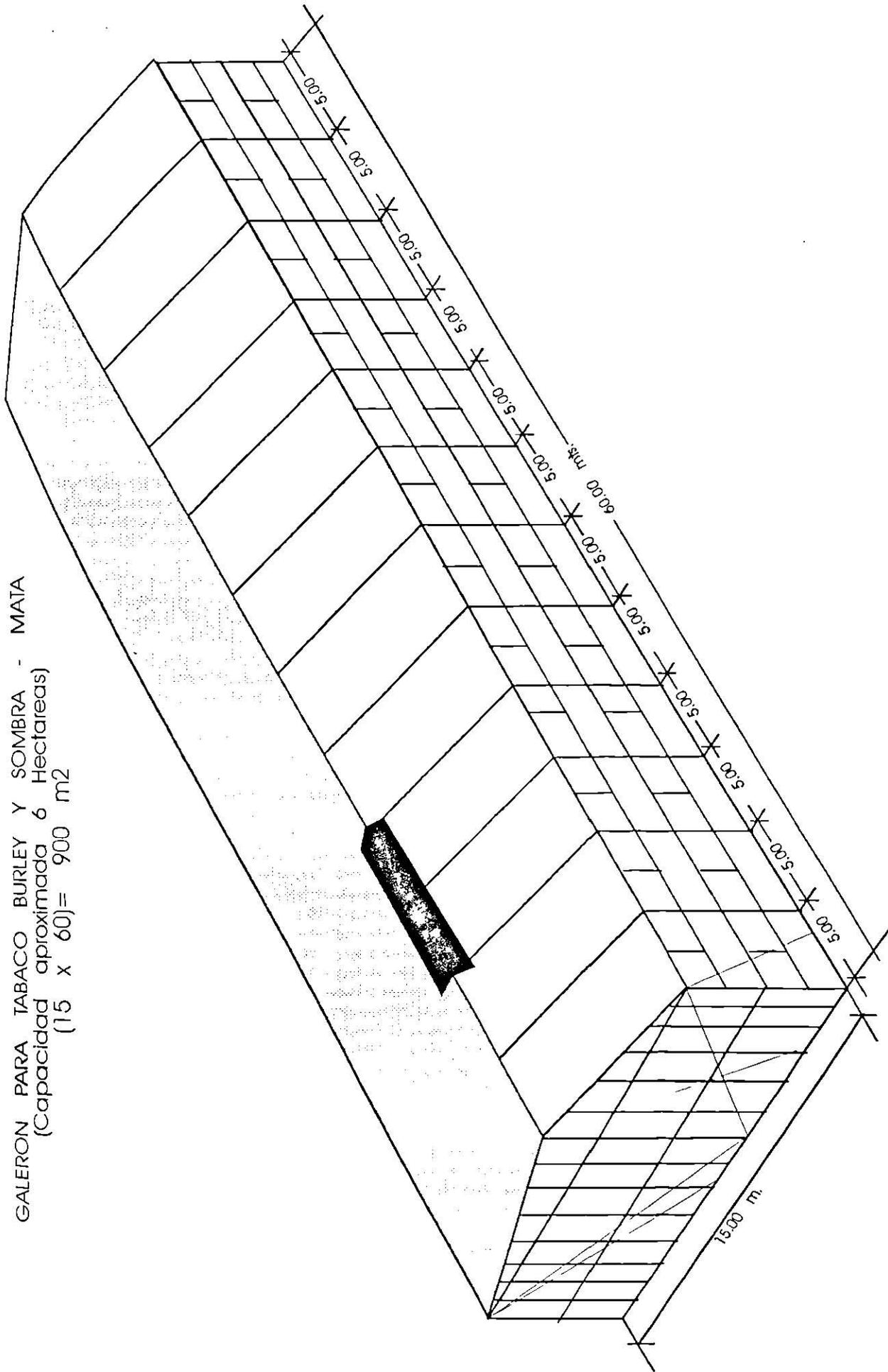
1. Cigarrera La Moderna. Normas de Producción. Ciclo 1993-1994. Tepic, Nay.
2. Introducción al Estudio del Tabaco. 1984. La Habana, Cuba.
3. I.T.E.S.M. 1993. Apuntes. Diplomado en Producción Agrícola. Monterrey, N.L. México.
4. Moreira Alfaro Franklin, 1983. El cultivo del tabaco. Editorial Universidad Estatal de Distancia. San José, Costa Rica.
5. Reich Richar C. 1985. Burley Tobacco Field. Manual, R. J. Reynolds Co. Winston-Salem, North-Carolina.
6. TABAMEX, 1988. Historia y Cultura del Tabaco en México. México, D.F.
7. TABAMEX, 1988. Normas para la elaboración y producción de tabaco. México, D.F.
8. Zamora A. 1959. El Tabaco y su Cultivo. Ed. Summa Agris. México, D.F.

# ANEXO 1

Galeron para tabaco Burley Sombra-Mata

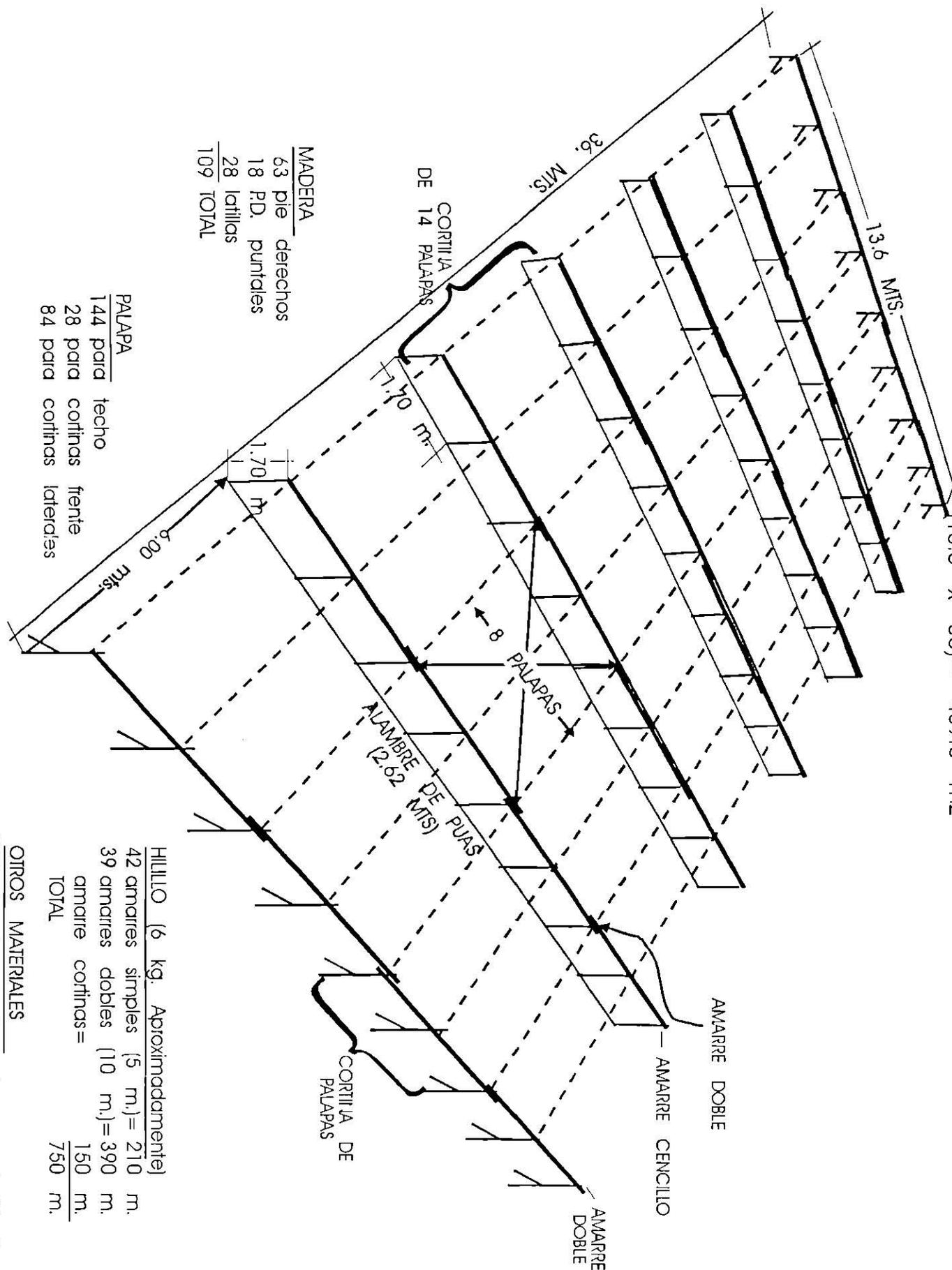
Galera para tabaco Burley Semi-Sombra

GALERON PARA TABACO BURLEY Y SOMBRA - MATA  
(Capacidad aproximada 6 Hectareas)  
(15 x 60)= 900 m<sup>2</sup>



Fuente: Gerencia Tabacos Pacifico. Agroindustrias Moderna

GALERA PARA TABACO BURLEY SEMI-SOMBRA  
 (Capacidad aproximada 600 sargas)  
 (13.6 x 36) = 489.6 m<sup>2</sup>



MADERA  
 63 pie derechos  
 18 PD. puntales  
 28 latillas  
 109 TOTAL

PALAPA  
 144 para techo  
 28 para cortinas frente  
 84 para cortinas laterales

HILLO (6 kg. Aproximadamente)  
 42 amarras simples (5 m.) = 210 m.  
 39 amarras dobles (10 m.) = 390 m.  
 amarre cortinas = 150 m.  
 TOTAL 750 m.

OTROS MATERIALES  
 262 mts. de alambre de puas ( 31 Kgs. Aprox  
 50 grapas ( 1/4 Kg. Aprox. )

# ANEXO 2

Costos de cultivo para planteros Tapado

Costos de cultivo para planteros Destapado

Costos de producción por hectárea de tabaco Burley Sombra-mata

Costos de producción por hectárea de tabaco Burley Semi-Sombra

BIBLIOTECA Agronomía U. A. N. I

### COSTO DE CULTIVO DE PLANTERO TAPADO

| LABOR                       | SUBLABOR                    | UNIDAD  | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL |
|-----------------------------|-----------------------------|---------|----------|----------------|-------------|
| 01.- PREPARACION DE TIERRAS | 01.- MACHETEADA             | JORNAL  | 9.0      | 25.00          | 225.00      |
|                             | 02.-BASUREADA               | JORNAL  | 2.0      | 25.00          | 50.00       |
|                             | 03.-QUEMADA                 | JORNAL  | 1.0      | 25.00          | 25.00       |
|                             | 04.-ARADA                   | MAQUILA | 3.0      | 250.00         | 750.00      |
|                             | 05.-RASTREADA               | MAQUILA | 5.0      | 150.00         | 750.00      |
| 02.-CERCOS                  | 01.-POSEADA                 | JORNAL  | 2.0      | 25.00          | 50.00       |
|                             | 02.-PONER POSTE             | JORNAL  | 1.5      | 25.00          | 37.50       |
|                             | 03.-PONER ALAM.REST Y ENG   | JORNAL  | 1.0      | 25.00          | 25.00       |
|                             | 04.-LIMPIA DE CERCOS        | JORNAL  | 6.0      | 25.00          | 150.00      |
|                             | 05.-POSTES                  | PIEZA   | 60.00    | 2.45           | 147.00      |
|                             | 06.-ALAMBRE                 | KG      | 35.00    | 2.49           | 87.15       |
|                             | 07.-GRAPA                   | KG      | 2.00     | 3.71           | 7.42        |
|                             | 08.-HERBICIDA               | LITRO   | 0.50     | 40.80          | 20.40       |
|                             | 09.-APLIC. HERB             | JORNAL  | 1.00     | 25.00          | 25.00       |
| 03.- HECHURA DE ERAS        | 01.-RAYADO CON TRACTOR      | MAQUILA | 1.00     | 162.50         | 162.50      |
|                             | 02.-MONERO                  | JORNAL  | 1.00     | 25.00          | 25.00       |
|                             | 03.-ANDENES                 | JORNAL  | 25.00    | 25.00          | 625.00      |
|                             | 04.- MANT.ANDEN             | JORNAL  | 10.00    | 25.00          | 250.00      |
|                             | 05.-R. TRACTOR P/ ROTOVATOR | MAQUILA | 2.00     | 250.00         | 500.00      |
|                             | 06.-CONF Y AFIN DE ERAS     | JORNAL  | 30.00    | 25.00          | 750.00      |
|                             | 07.-SERV. DE ROTOVATOR      | MAQUILA | 1.00     | 65.50          | 65.50       |
| 04.- DRENAJES               | 01.-TRAZO DE DRENES         | JORNAL  | 1.00     | 25.00          | 25.00       |
|                             | 02.-HECHURA                 | JORNAL  | 35.00    | 25.00          | 875.00      |

|                          |                               |         |         |        |          |
|--------------------------|-------------------------------|---------|---------|--------|----------|
|                          | 03.-MANTTO.                   | JORNAL  | 8.00    | 25.00  | 200.00   |
| 05.- FLETES              | 01.-ACARREO DE MATERIALES     | MAQUILA | 3.00    | 248.00 | 744.00   |
|                          | 02.-ACARREO DE PERSONAL       | MAQUILA | 15.00   | 85.00  | 1,275.00 |
| 06.- GASIFICACION        | 01.-BROMURO DE METILO (APLIC) | JORNAL  | 30.00   | 25.00  | 750.00   |
|                          | 02.-BROMURO DE METILO         | LIBRA   | 700.00  | 9.80   | 6,860.00 |
|                          | 03.-RESISTOL                  | LITROS  | 5.00    | 21.42  | 107.10   |
|                          | 04.-SOLVENTE                  | LITROS  | 2.00    | 4.64   | 9.28     |
|                          | 05.-MANTA DE POLIETILENO      | PIEZA   | 2.00    | 357.06 | 714.12   |
|                          | 06.-RIEGO SELLADO             | JORNAL  | 15.00   | 25.00  | 375.00   |
|                          | 07.-FLETE EQ. DE RIEGO        | MAQUILA | 5.00    | 55.00  | 275.00   |
| 07.- SIEMBRA Y RESIEMBRA | 01.-PREGERMINA.               | JORNAL  | 2.00    | 25.00  | 50.00    |
|                          | 02.-SIEMBRA Y RESIEMBRA       | JORNAL  | 8.00    | 25.00  | 200.00   |
|                          | 03.-VASO DE PLASTICO          | PIEZA   | 180.00  | 0.05   | 9.00     |
|                          | 04.-SEMILLA                   | KG.     | 1.0     | 63.13  | 63.13    |
| 08.-ESTACADO Y MANTEADO  | 01.-INST. ARM. Y TAPAR        | JORNAL  | 33.00   | 25.00  | 825.00   |
|                          | 02.-TAPAR Y DESTAPAR          | JORNAL  | 30.00   | 25.00  | 750.00   |
|                          | 03.-ZURCIR MANTA              | JORNAL  | 5.00    | 25.00  | 125.00   |
|                          | 04.-QUITAR Y ENF. MANTA P/G   | JORNAL  | 10.00   | 25.00  | 250.00   |
|                          | 05.-QUITAR Y ATAR ARMAZON     | JORNAL  | 24.00   | 25.00  | 600.00   |
|                          | 06.-METER RAFIA A LA MANTA    | JORNAL  | 9.00    | 25.00  | 225.00   |
|                          | 07.-RAFIA N° 30               | KG.     | 30.00   | 6.56   | 196.80   |
|                          | 08.-HILAZA 12/5               | KG.     | 1.00    | 2.05   | 2.05     |
|                          | 09.-MANTA DE CIELO            | MTS.    | 3000.00 | 2.22   | 6660.00  |
|                          | 10.-AGUJA ESTAMBRERA          | PZ.     | 5.00    | 3.20   | 16.00    |

|                           |                         |         |         |         |         |
|---------------------------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 09.-RIEGO Y ABONO         | 01.-RIEGO               | JORNAL  | 80.00   | 25.00   | 2000.00 |
|                           | 02.-ABONO Y APLIC.      | JORNAL  | 3.00    | 25.00   | 75.00   |
|                           | 03.-FORMULA 4           | KG      | 450.00  | 1.02    | 459.00  |
|                           | 04.-FLETE FORMULA       | MAQUILA | 450.00  | 0.02    | 9.00    |
|                           | 05.-NITRATO DE SODIO    | KG.     | 200.00  | 0.66    | 132.00  |
|                           | 06.-FLETE               | KG      | 200.00  | 0.06    | 12.00   |
|                           | 07.-RENTA EQ. DE RIEGO  | DIAS    | 50.00   | 130.00  | 6500.00 |
| 10.-INSECTICIDAS          | 01.-APLICACIÓN          | JORNAL  | 8.00    | 25.00   | 200.00  |
|                           | 02.-SEVIN 7.5 %         | KG      | 12.00   | 4.10    | 49.20   |
|                           | 03.-TEMIK 15G           | KG      | 18.00   | 32.23   | 580.14  |
|                           | 04.-GUSATION 3% P.M.1.5 | KG      | 25.00   | 4.52    | 113.00  |
|                           | 05.-TAMARON             | LITROS  | 0.75    | 31.85   | 23.88   |
|                           | 06.-LANNATE L.V.        | LITROS  | 1.00    | 41.50   | 41.50   |
| 11.-LIMPIA DE MALEZA      | 01.-LIMPIA DE MALEZA    | JORNAL  | 70.00   | 25.00   | 1750.00 |
| 12.-ARRANQUE DE PLANTA    | 01.-ARRANQUE DE PLANTA  | JORNAL  | 300.00  | 25.00   | 7500.00 |
|                           | 02.-MAJAGUA             | CARGA   | 100.00  | 1.72    | 172.00  |
| 13.-INSPECCION            | 01.-VELADOR             | JORNAL  | 30.00   | 25.00   | 750.00  |
|                           | 02.-RESPONSABLE         | JORNAL  | 60.00   | 25.00   | 1500.00 |
|                           | 03.-AYUDANTE            | JORNAL  | 30.00   | 25.00   | 750.00  |
|                           | 04.-AGUADOR             | JORNAL  | 20.00   | 25.00   | 500.00  |
|                           | 05.-AGUA POTABLE        | LITROS  | 5000.00 | 0.03    | 150.00  |
| 14.-VARIOS                | 01.-RENTA DE LA TIERRA  | CUOTA   | 1.00    | 1500.00 | 1500.00 |
|                           | 02.-SEGURO AGRICOLA     | CUOTA   | 1.0     | 100.00  | 100.00  |
| 15.-TERMINACION DE PLANT. | 01.-TAPADO DE DRENES    | JORNAL  | 15.00   | 25.00   | 375.00  |
|                           | 02.-ARADA               | MAQUILA | 1.00    | 250.00  | 250.00  |

|                           |                       |          |       |        |        |
|---------------------------|-----------------------|----------|-------|--------|--------|
|                           | 03.-RASTREADA         | MAQUILA  | 2.00  | 150.00 | 300.00 |
| 16.-CASA Y RAMADA         | 01.-HECHURA DE CASA   | JORNAL   | 4.00  | 25.00  | 100.00 |
|                           | 02.-HECHURA DE CASA   | MATERIAL | 1.00  | 130.00 | 130.00 |
|                           | 03.-HECHURA DE RAMADA | JORNAL   | 4.50  | 25.00  | 112.50 |
|                           | 04.-HECHURA DE RAMADA | MATERIAL | 1.00  | 70.00  | 70.00  |
| 17.-FUNGICIDAS            | 01.-APLICACIÓN        | JORNAL   | 7.00  | 25.00  | 175.00 |
|                           | 02.-BENLATE           | KG       | 0.75  | 91.93  | 68.94  |
|                           | 03.-MANZATE 200       | KG       | 6.00  | 17.83  | 106.98 |
|                           | 04.-RIDOMIL MZ-72     | KG       | 8.40  | 77.61  | 651.92 |
|                           | 05.-RIDOMIL 5G        | KG       | 18.00 | 37.45  | 674.10 |
|                           | 06.-COBRE 7%          | KG       | 25.00 | 2.60   | 65.00  |
|                           | 07.-CUPRAVIT 50       | KG       | 3.00  | 11.48  | 34.44  |
| 18.-UTILES Y HERRAMIENTAS |                       |          |       |        |        |

Fuente: Gerencia Tabacos Pacífico. Agroindustrias Moderna.

## COSTO DE CULTIVO DE PLANTERO DESTAPADO

| LABOR                       | SUBLABOR                    | UNIDAD  | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL |
|-----------------------------|-----------------------------|---------|----------|----------------|-------------|
| 01.- PREPARACION DE TIERRAS | 01.- MACHETEADA             | JORNAL  | 9.0      | 25.00          | 225.00      |
|                             | 02.-BASUREADA               | JORNAL  | 2.0      | 25.00          | 50.00       |
|                             | 03.-QUEMADA                 | JORNAL  | 1.0      | 25.00          | 25.00       |
|                             | 04.-ARADA                   | MAQUILA | 3.0      | 250.00         | 750.00      |
|                             | 05.-RASTREADA               | MAQUILA | 5.0      | 150.00         | 750.00      |
|                             |                             |         |          |                |             |
| 02.-CERCOS                  | 01.-POSEADA                 | JORNAL  | 2.0      | 25.00          | 50.00       |
|                             | 02.-PONER POSTE             | JORNAL  | 1.5      | 25.00          | 37.50       |
|                             | 03.-PONER ALAM.REST Y ENG   | JORNAL  | 1.0      | 25.00          | 25.00       |
|                             | 04.-LIMPIA DE CERCOS        | JORNAL  | 6.0      | 25.00          | 150.00      |
|                             | 05.-POSTES                  | PIEZA   | 60.00    | 2.45           | 147.00      |
|                             | 06.-ALAMBRE                 | KG      | 35.00    | 2.49           | 87.15       |
|                             | 07.-GRAPA                   | KG      | 2.00     | 3.71           | 7.42        |
|                             | 08.-HERBICIDA               | LITRO   | 0.50     | 40.80          | 20.40       |
|                             | 09.-APLIC. HERB             | JORNAL  | 1.00     | 25.00          | 25.00       |
|                             |                             |         |          |                |             |
| 03.- HECHURA DE ERAS        | 01.-RAYADO CON TRACTOR      | MAQUILA | 1.00     | 162.50         | 162.50      |
|                             | 02.-MONERO                  | JORNAL  | 1.00     | 25.00          | 25.00       |
|                             | 03.-ANDENES                 | JORNAL  | 25.00    | 25.00          | 625.00      |
|                             | 04.- MANT.ANDEN             | JORNAL  | 10.00    | 25.00          | 250.00      |
|                             | 05.-R. TRACTOR P/ ROTOVATOR | MAQUILA | 2.00     | 250.00         | 500.00      |
|                             | 06.-CONF Y AFIN DE ERAS     | JORNAL  | 30.00    | 25.00          | 750.00      |

|                          |                               |         |        |        |          |
|--------------------------|-------------------------------|---------|--------|--------|----------|
|                          | 07.-SERV. DE ROTOVATOR        | MAQUILA | 1.00   | 65.50  | 65.50    |
| 04.- DRENAJES            | 01.-TRAZO DE DRENES           | JORNAL  | 1.00   | 25.00  | 25.00    |
|                          | 02.-HECHURA                   | JORNAL  | 35.00  | 25.00  | 875.00   |
|                          | 03.-MANTTO.                   | JORNAL  | 8.00   | 25.00  | 200.00   |
|                          |                               |         |        |        |          |
| 05.- FLETES              | 01.-ACARREO DE MATERIALES     | MAQUILA | 3.00   | 248.00 | 744.00   |
|                          | 02.-ACARREO DE PERSONAL.      | MAQUILA | 15.00  | 85.00  | 1,275.00 |
|                          |                               |         |        |        |          |
| 06.- GASIFICACION        | 01.-BROMURO DE METILO (APLIC) | JORNAL  | 30.00  | 25.00  | 750.00   |
|                          | 02.-BROMURO DE METILO         | LIBRA   | 700.00 | 9.80   | 6,860.00 |
|                          | 03.-RESISTOL                  | LITROS  | 5.00   | 21.42  | 107.10   |
|                          | 04.-SOLVENTE                  | LITROS  | 2.00   | 4.64   | 9.28     |
|                          | 05.-MANTA DE POLIETILENO      | PIEZA   | 2.00   | 357.06 | 714.12   |
|                          | 06.-RIEGO SELLADO             | JORNAL  | 15.00  | 25.00  | 375.00   |
|                          | 07.-FLETE EQ. DE RIEGO        | MAQUILA | 5.00   | 55.00  | 275.00   |
|                          |                               |         |        |        |          |
| 07.- SIEMBRA Y RESIEMBRA | 01.-PREGERMINA.               | JORNAL  | 2.00   | 25.00  | 50.00    |
|                          | 02.-SIEMBRA Y RESIEMBRA       | JORNAL  | 8.00   | 25.00  | 200.00   |
|                          | 03.-VASO DE PLASTICO          | PIEZA   | 180.00 | 0.05   | 9.00     |
|                          | 04.-SEMILLA                   | KG.     | 1.0    | 63.13  | 63.13    |
|                          |                               |         |        |        |          |
| 08.-ESTACADO Y MANTEADO  | 01.-INST. ARM. Y TAPAR        | JORNAL  | 33.00  | 25.00  | 825.00   |
|                          | 02.-TAPAR Y DESTAPAR          | JORNAL  | 30.00  | 25.00  | 750.00   |
|                          | 03.-ZURCIR MANTA              | JORNAL  | 5.00   | 25.00  | 125.00   |
|                          | 04.-QUITAR Y ENF. MANTA P G   | JORNAL  | 10.00  | 25.00  | 250.00   |
|                          | 05.-QUITAR Y ATAR ARMAZON     | JORNAL  | 24.00  | 25.00  | 600.00   |

|                        |                            |         |         |        |         |
|------------------------|----------------------------|---------|---------|--------|---------|
|                        | 06.-METER RAFIA A LA MANTA | JORNAL  | 9.00    | 25.00  | 225.00  |
|                        | 07.-RAFIA N° 30            | KG.     | 30.00   | 6.56   | 196.80  |
|                        | 08.-HILAZA 12/5            | KG.     | 1.00    | 2.05   | 2.05    |
|                        | 09.-MANTA DE CIELO         | MTS.    | 3000.00 | 2.22   | 6660.00 |
|                        | 10.-AGUJA ESTAMBREIRA      | PZ.     | 5.00    | 3.20   | 16.00   |
|                        |                            |         |         |        |         |
| 09.-RIEGO Y ABONO      | 01.-RIEGO                  | JORNAL  | 80.00   | 25.00  | 2000.00 |
|                        | 02.-ABONO Y APLIC.         | JORNAL  | 3.00    | 25.00  | 75.00   |
|                        | 03.-FORMULA 4              | KG      | 450.00  | 1.02   | 459.00  |
|                        | 04.-FLETE FORMULA          | MAQUILA | 450.00  | 0.02   | 9.00    |
|                        | 05.-NITRATO DE SODIO       | KG.     | 200.00  | 0.66   | 132.00  |
|                        | 06.-FLETE                  | KG      | 200.00  | 0.06   | 12.00   |
|                        | 07.-RENTA EQ. DE RIEGO     | DIAS    | 50.00   | 130.00 | 6500.00 |
|                        |                            |         |         |        |         |
| 10.-INSECTICIDAS       | 01.-APLICACIÓN             | JORNAL  | 8.00    | 25.00  | 200.00  |
|                        | 02.-SEVIN 7.5 %            | KG      | 12.00   | 4.10   | 49.20   |
|                        | 03.-TEMIK 15G              | KG      | 18.00   | 32.23  | 580.14  |
|                        | 04.-GUSATION 3% P.M.1.5    | KG      | 25.00   | 4.52   | 113.00  |
|                        | 05.-TAMARON                | LITROS  | 0.75    | 31.85  | 23.88   |
|                        | 06.-LANNATE L.V.           | LITROS  | 1.00    | 41.50  | 41.50   |
|                        |                            |         |         |        |         |
| 11.-LIMPIA DE MALEZA   | 01.-LIMPIA DE MALEZA       | JORNAL  | 70.00   | 25.00  | 1750.00 |
|                        |                            |         |         |        |         |
| 12.-ARRANQUE DE PLANTA | 01.-ARRANQUE DE PLANTA     | JORNAL  | 300.00  | 25.00  | 7500.00 |
|                        | 02.-MAJAGUA                | CARGA   | 100.00  | 1.72   | 172.00  |
|                        |                            |         |         |        |         |

|                           |                        |          |         |         |         |
|---------------------------|------------------------|----------|---------|---------|---------|
| 13.-INSPECCION            | 01.-VELADOR            | JORNAL   | 30.00   | 25.00   | 750.00  |
|                           | 02.-RESPONSABLE        | JORNAL   | 60.00   | 25.00   | 1500.00 |
|                           | 03.-AYUDANTE           | JORNAL   | 30.00   | 25.00   | 750.00  |
|                           | 04.-AGUADOR            | JORNAL   | 20.00   | 25.00   | 500.00  |
|                           | 05.-AGUA POTABLE       | LITROS   | 5000.00 | 0.03    | 150.00  |
|                           |                        |          |         |         |         |
| 14.-VARIOS                | 01.-RENTA DE LA TIERRA | CUOTA    | 1.00    | 1500.00 | 1500.00 |
|                           | 02.-SEGURO AGRICOLA    | CUOTA    | 1.0     | 100.00  | 100.00  |
|                           |                        |          |         |         |         |
| 15.-TERMINACION DE PLANT. | 01.-TAPADO DE DRENES   | JORNAL   | 15.00   | 25.00   | 375.00  |
|                           | 02.-ARADA              | MAQUILA  | 1.00    | 250.00  | 250.00  |
|                           | 03.-RASTREADA          | MAQUILA  | 2.00    | 150.00  | 300.00  |
|                           |                        |          |         |         |         |
| 16.-CASA Y RAMADA         | 01.-HECHURA DE CASA    | JORNAL   | 4.00    | 25.00   | 100.00  |
|                           | 02.-HECHURA DE CASA    | MATERIAL | 1.00    | 130.00  | 130.00  |
|                           | 03.-HECHURA DE RAMADA  | JORNAL   | 4.50    | 25.00   | 112.50  |
|                           | 04.-HECHURA DE RAMADA  | MATERIAL | 1.00    | 70.00   | 70.00   |
|                           |                        |          |         |         |         |
| 17.-FUNGICIDAS            | 01.-APLICACIÓN         | JORNAL   | 7.00    | 25.00   | 175.00  |
|                           | 02.-BENLATE            | KG       | 0.75    | 91.93   | 68.94   |
|                           | 03.-MANZATE 200        | KG       | 6.00    | 17.83   | 106.98  |
|                           | 04.-RIDOMIL MZ-72      | KG       | 8.40    | 77.61   | 651.92  |
|                           | 05.-RIDOMIL 5G         | KG       | 18.00   | 37.45   | 674.10  |
|                           | 06.-COBRE 7%           | KG       | 25.00   | 2.60    | 65.00   |
|                           | 07.-CUPRAVIT 50        | KG       | 3.00    | 11.48   | 34.44   |

Fuente: Gerencia Tabacos Pacifico Agroindustrias Moderna

**COSTO DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA DE TABACO "Burley Sombra Mata"**  
**ZONA NAYARIT. CICLO 1996-1997.**

| CONCEPTO                            | UNIDAD  | CANTIDAD | COSTO UNIT.    | COSTO TOT.      |
|-------------------------------------|---------|----------|----------------|-----------------|
| <b>01.- PREPARACION CER. LIMPIA</b> | Cuota   | 1.0      | 75.00          | 75.00           |
| <b>02.- PREPARACION DE TIERRAS</b>  |         |          |                |                 |
| 01.- 1ª Rastreada                   | Maquila | 1.0      | 150.00         | 150.00          |
| 02.- 2ª Arada (rompida)             | Maquila | 1.0      | 250.00         | 250.00          |
| 03.- 2ª Rastrada                    | Maquila | 1.0      | 150.00         | 150.00          |
| 04.- Volteada                       | Maquila | 1.0      | 250.00         | 250.00          |
| 05.- 3ª Rastreada                   | Maquila | 1.0      | 150.00         | 150.00          |
| 06.- 4ª Rastreada                   | Maquila | 1.0      | 150.00         | 150.00          |
|                                     |         |          | <b>TOTALES</b> | <b>1'100.00</b> |
| <b>03.- PLANTACION</b>              |         |          |                |                 |
| 01.- Pre-riego                      | Maquila | 1.0      | 350.00         | 350.00          |
| 02.- Valor planta                   | Millar  | 20.0     | 49.00          | 980.00          |
| 03.- Flete planta                   | Cuota   | 1.0      | 50.00          | 50.00           |
| 04.- Rayado con tractor             | Maquila | 1.0      | 150.00         | 150.00          |
| 05.- Plantación                     | Cuota   | 1.0      | 180.00         | 180.00          |
| 06.- Plantación supervisión         | Jornal  | 1.0      | 30.00          | 30.00           |
| 07.- Fumigada (1ª. aplicación)      | Jornal  | 1.0      | 30.00          | 30.00           |
|                                     |         |          | <b>TOTALES</b> | <b>1'770.00</b> |
| <b>04.- PRIMER BENEFICIO</b>        |         |          |                |                 |
| 01.- Flete fertilizante             | Cuota   | 1.0      | 50.00          | 50.00           |
| 02.- 1ª aplicación                  | Jornal  | 2.0      | 30.00          | 60.00           |
| 03.- 1er. cultivo (tap. fert.)      | Maquila | 1.0      | 120.00         | 120.00          |
| 04.- Borra                          | Cuota   | 1.0      | 180.00         | 180.00          |
| 05.- 1er. riego                     | Maquila | 1.0      | 350.00         | 350.00          |
|                                     |         |          | <b>TOTALES</b> | <b>760.00</b>   |
| <b>05.- SEGUNDO BENEFICIO</b>       |         |          |                |                 |
| 01.- 2º cultivo                     | Maquila | 1.0      | 120.00         | 120.00          |
| 02.- 1ª limpia con azadon           | Jornal  | 7.0      | 30.00          | 210.00          |
| 03.- 2da. aplicación (liquido)      | Maquila | 1.0      | 30.00          | 30.00           |
| 04.- 2do. riego                     | Maquila | 1.0      | 350.00         | 350.00          |
|                                     |         |          | <b>TOTALES</b> | <b>710.00</b>   |
| <b>06.- TERCER BENEFICIO</b>        |         |          |                |                 |
| 01.- 3er. cultivo                   | Maquila | 1.0      | 120.00         | 120.00          |
| 02.- 2da. limpia                    | Jornal  | 2.0      | 60.00          | 60.00           |
| 03.- 3a. aplicación                 | Jornal  | 1.0      | 30.00          | 30.00           |
| 04.- Flete fertilizante             | Cuota   | 1.0      | 18.00          | 18.00           |
| 05.- Aplicación fertilizante        | Jornal  | 2.0      | 30.00          | 60.00           |
| 06.- Cuarta aplicación              | Jornal  | 1.0      | 30.00          | 30.00           |
|                                     |         |          | <b>TOTALES</b> | <b>318.00</b>   |

## Continuación

| CONCEPTO                                 | UNIDAD  | CANTIDAD | COSTO UNIT.    | COSTO TOT.      |
|------------------------------------------|---------|----------|----------------|-----------------|
| <b>07.- CUARTO BENEFICIO</b>             |         |          |                |                 |
| 01.- Tercer riego                        | Maquila | 1.0      | 350.00         | 350.00          |
| 02.- 4to. cultivo                        | Maquila | 1.0      | 120.00         | 120.00          |
| 03.- 5ta. aplicación                     | Jornal  | 2.0      | 30.00          | 60.00           |
| 04.- Cuarto riego                        | Maquila | 1.0      | 350.00         | 350.00          |
|                                          |         |          | <b>TOTALES</b> | <b>880.00</b>   |
| <b>08.- CAPA Y DESHIJE</b>               |         |          |                |                 |
| 01.- 1er. deshije y capa                 | Jornal  | 6.0      | 30.00          | 180.00          |
| 02.- 2do. deshije (apl. desh.)           | Jornal  | 4.0      | 30.00          | 120.00          |
| 03.- 6ta. aplicación                     | Maquila | 1.0      | 90.00          | 90.00           |
|                                          |         |          | <b>TOTALES</b> | <b>390.00</b>   |
| <b>09.- ACONDICIONAMIENTO DE GALERON</b> |         |          |                |                 |
| 01.- Limpia de galerón                   | Jornal  | 1.5      | 30.00          | 45.00           |
| 02.- Acarreo cortinas                    | Flete   | 1.0      | 6.00           | 6.00            |
| 03.- Puesta de cortinas                  | Cuota   | 1.0      | 6.00           | 6.00            |
| 04.- Quitar cortinas                     | Cuota   | 1.0      | 6.00           | 6.00            |
| 05.- Acarreo cortinas                    | Flete   | 1.0      | 6.00           | 6.00            |
| 06.- Mantenimiento galerón               | Cuota   | 1.0      | 1'100.00       | 1'100.00        |
| 07.- Reposición cortinas                 | Cuota   | 1.0      | 165.00         | 165.00          |
|                                          |         |          | <b>TOTALES</b> | <b>1'334.00</b> |
| <b>10.- CORTE Y ENSARTE</b>              |         |          |                |                 |
| 01.- Acarreo de cuje corte               | Cuota   | 1.0      | 42.00          | 42.00           |
| 02.- Corte encuje, acarreo carga         | Cuota   | 1.0      | 1'140.00       | 1'140.00        |
| 03.- Tractor acarreo galerón             | Maquila | 1.0      | 190.00         | 190.00          |
| 04.- Revisión carga galerón              | Jornal  | 1.0      | 30.00          | 30.00           |
| 05.- Ensarte hoja caída                  | Sarta   | 15.0     | 3.00           | 45.00           |
| 06.- Reposición de cuje                  | Pieza   | 300.0    | 0.665          | 199.50          |
| 07.- Reposición trincos                  | Cuota   | 1.0      | 50.00          | 50.00           |
|                                          |         |          | <b>TOTALES</b> | <b>1'696.80</b> |
| <b>11.- DESPIQUES</b>                    |         |          |                |                 |
| 01.- Despique                            | Cuota   | 1.0      | 870.00         | 870.00          |
| 02.- Transporte de cuadrilla             | Flete   | 1.0      | 75.00          | 75.00           |
| 03.- Supervisión despique                | Jornal  | 1.0      | 30.00          | 30.00           |
| 04.- Acarreo equipo p/despique           | Flete   | 1.0      | 40.00          | 40.00           |
| 05.- Acarreo cuje des. desp.             | Flete   | 1.0      | 40.00          | 40.00           |
| 06.- Rep. equipo desp. y mantas p/fdos.  | Cuota   | 1.0      | 40.00          | 40.00           |
|                                          |         |          | <b>TOTALES</b> | <b>1'095.00</b> |
| <b>12.- ENTREGA A ALMACENES</b>          |         |          |                |                 |
| 01.- Flete planta beneficio              | Fardos  | 40.0     | 7.00           | 280.00          |
| 02.- Carga de camiones                   | Jornal  | 1.0      | 30.00          | 30.00           |
|                                          |         |          | <b>TOTALES</b> | <b>310.00</b>   |

Continuación

| CONCEPTO                                       | UNIDAD  | CANTIDAD      | COSTO UNIT. | COSTO TOT.    |
|------------------------------------------------|---------|---------------|-------------|---------------|
| <u>13.- CONTROL FITOSANITARIO</u>              |         |               |             |               |
| 01.- Arada                                     | Maquila | 1.0           | 250.00      | <u>250.00</u> |
|                                                |         |               | TOTALES     | 250.00        |
| <u>14.- MATERIALES E INSUMOS (valor total)</u> |         | 1.0           | 752.00      | 752.00        |
| 01.- 1a. aplicación                            |         |               |             | 0.00          |
| 02.- 2a. aplicación                            |         |               |             | 0.00          |
| 03.- 3a. aplicación                            |         |               |             | 0.00          |
| 04.- 4a. aplicación                            |         |               |             | 0.00          |
| 05.- 5a. aplicación                            |         |               |             | 0.00          |
| 06.- 6a. aplicación                            |         |               |             | 0.00          |
| 07.- 1a. fertilización (fórmula)               | Kilos   | 600.00        | 2.628       | 1'577.25      |
| 08.- 2a. fertilización (N. Amon.)              | Kilos   | 200.0         | 1.663       | 332.60        |
| 09.- Hillo p/fardos y cortinas                 | Kilos   | 8.5           | 7.015       | 59.63         |
| 10.- Hillo p/ensarte                           | Kilos   | 1.0           | 7.015       | 7.02          |
| 11.- Deshijante                                | Litros  | 9.0           | Cuota       | 634.70        |
|                                                |         |               |             | ---           |
|                                                |         |               | TOTAL       | 3'363.20      |
|                                                |         | GRAN<br>TOTAL |             | 14'052.00     |

Fuente: Gerencia Tabacos Pacifico. Agroindustrias Moderna.

**COSTO DE PRODUCCION POR HECTAREA DE TABACO "Burley Semi-Sombra"  
ZONA NAYARIT. CICLO 1996-1997.**

| CONCEPTO                            | UNIDAD  | CANTIDAD | COSTO UNIT. | COSTO TOT.      |
|-------------------------------------|---------|----------|-------------|-----------------|
| <u>01.- PREPARACION CER. LIMPIA</u> | Cuota   | 1.0      | 75.00       | 75.00           |
| <u>02.- PREPARACION DE TIERRAS</u>  |         |          |             |                 |
| 01.- 1ª Rastreada                   | Maquila | 1.0      | 150.00      | 150.00          |
| 02.- 2ª Arada (rompida)             | Maquila | 1.0      | 250.00      | 250.00          |
| 03.- 2ª Rastrada                    | Maquila | 1.0      | 150.00      | 150.00          |
| 04.- Volteada                       | Maquila | 1.0      | 250.00      | 250.00          |
| 05.- 3ª Rastreada                   | Maquila | 1.0      | 150.00      | 150.00          |
| 06.- 4ª Rastreada                   | Maquila | 1.0      | 150.00      | 150.00          |
|                                     |         |          |             | <u>1'100.00</u> |
| <u>03.- PLANTACION</u>              |         |          |             |                 |
| 01.- Pre-riego                      | Maquila | 1.0      | 350.00      | 350.00          |
| 02.- Valor planta                   | Millar  | 20.0     | 49.00       | 980.00          |
| 03.- Flete planta                   | Cuota   | 1.0      | 50.00       | 50.00           |
| 04.- Rayado con tractor             | Maquila | 1.0      | 150.00      | 150.00          |
| 05.- Plantación                     | Cuota   | 1.0      | 180.00      | 180.00          |
| 06.- Plantación supervisión         | Jornal  | 1.0      | 30.00       | 30.00           |
| 07.- Fumigada (1ª. aplicación)      | Jornal  | 1.0      | 30.00       | 30.00           |
|                                     |         |          |             | <u>1'770.00</u> |
| <u>04.- PRIMER BENEFICIO</u>        |         |          |             |                 |
| 01.- Flete fertilizante             | Cuota   | 1.0      | 50.00       | 50.00           |
| 02.- 1ª aplicación                  | Jornal  | 2.0      | 30.00       | 60.00           |
| 03.- 1er. cultivo (tap. fert.)      | Maquila | 1.0      | 120.00      | 120.00          |
| 04.- Borra                          | Cuota   | 1.0      | 180.00      | 180.00          |
| 05.- 1er. riego                     | Maquila | 1.0      | 350.00      | 350.00          |
|                                     |         |          |             | <u>760.00</u>   |
| <u>05.- SEGUNDO BENEFICIO</u>       |         |          |             |                 |
| 01.- 2º cultivo                     | Maquila | 1.0      | 120.00      | 120.00          |
| 02.- 1ª limpia con azadon           | Jornal  | 7.0      | 30.00       | 210.00          |
| 03.- 2da. aplicación (líquido)      | Maquila | 1.0      | 30.00       | 30.00           |
| 04.- 2do. riego                     | Maquila | 1.0      | 350.00      | 350.00          |
|                                     |         |          |             | <u>710.00</u>   |
| <u>06.- TERCER BENEFICIO</u>        |         |          |             |                 |
| 01.- 3er. cultivo                   | Maquila | 1.0      | 120.00      | 120.00          |
| 02.- 2da. limpia                    | Jornal  | 2.0      | 60.00       | 60.00           |
| 03.- 3a. aplicación                 | Jornal  | 1.0      | 30.00       | 30.00           |
| 04.- Flete fertilizante             | Cuota   | 1.0      | 18.00       | 18.00           |
| 05.- Aplicación fertilizante        | Jornal  | 2.0      | 30.00       | 60.00           |
| 06.- Cuarta aplicación              | Jornal  | 1.0      | 30.00       | 30.00           |
|                                     |         |          |             | <u>318.00</u>   |

## Continuación

| CONCEPTO                          | UNIDAD  | CANTIDAD | COSTO UNIT. | COSTO TOT.      |
|-----------------------------------|---------|----------|-------------|-----------------|
| <b>07.- CUARTO BENEFICIO</b>      |         |          |             |                 |
| 01.- Tercer riego                 | Maquila | 1.0      | 350.00      | 350.00          |
| 02.- 4to. cultivo                 | Maquila | 1.0      | 120.00      | 120.00          |
| 03.- 5ta. aplicación              | Jornal  | 2.0      | 30.00       | 60.00           |
| 04.- Cuarto riego                 | Maquila | 1.0      | 350.00      | <u>350.00</u>   |
|                                   |         |          |             | 880.00          |
| <b>08.- CAPA Y DESHIJE</b>        |         |          |             |                 |
| 01.- 1er. deshije y capa          | Jornal  | 6.0      | 30.00       | 180.00          |
| 02.- 2do. deshije (apl. desh.)    | Jornal  | 4.0      | 30.00       | 120.00          |
| 03.- 3er. deshije y scg. capa     | Jornal  | 3.0      | 30.00       | 90.00           |
| 04.- Limpia hoja prim.            | Jornal  | 3.0      | 30.00       | 90.00           |
| 05.- 6ta. aplicación              | Maquila | 1.0      | 30.00       | <u>90.00</u>    |
|                                   |         |          |             | 570.00          |
| <b>09.- RAMADAS Y GALERAS</b>     |         |          |             |                 |
| 01.- Madera p/ramada              | Pieza   | 14.0     | 4.20        | 29.40           |
| 02.- Palapa p/ramada              | Pieza   | 100.0    | 1.50        | 150.00          |
| 03.- Construcción ramada          | Jornal  | 1.0      | 30.00       | 30.00           |
| 04.- Madera p/galera              | Pieza   | 109.0    | 4.20        | 228.90          |
| 05.- Palapa p/galera              | Pieza   | 350.0    | 1.50        | 525.00          |
| 06.- Construcción galera          | Jornal  | 6.0      | 30.00       | <u>180.00</u>   |
|                                   |         |          |             | 1'143.30        |
| <b>10.- CORTE Y ENSARTE</b>       |         |          |             |                 |
| 01.- Ensarte                      | Sarta   | 800.0    | 3.00        | <u>2'400.00</u> |
| <b>11.- MOVIMIENTO DE GALERA</b>  |         |          |             |                 |
| 01.- Acarreo y cuelga de sargas   | Jornal  | 19.0     | 30.00       | 570.00          |
| 02.- Rest. destamalar y limpiar   | Jornal  | 7.0      | 30.00       | 210.00          |
| 03.- Limpia tumba y chapil        | Jornal  | 7.0      | 30.00       | 210.00          |
| 04.- Enfardado                    | Jornal  | 8.0      | 30.00       | <u>240.00</u>   |
|                                   |         |          |             | 1'230.00        |
| <b>12.- ENTREGA A ALMACENES</b>   |         |          |             |                 |
| 01.- Rec. y flete de fardos       | Fardos  | 40.0     | 7.50        | 300.00          |
| 02.- Carga de camiones            | Cuota   | 1.0      | 30.00       | <u>30.00</u>    |
|                                   |         |          |             | 330.00          |
| <b>13.- CONTROL FITOSANITARIO</b> |         |          |             |                 |
| 01.- Desvare                      | Maquila | 1.0      | 120.00      | 120.00          |
| 02.- Barbecho                     | Maquila | 1.0      | 250.00      | <u>250.00</u>   |
|                                   |         |          |             | 370.00          |

Continuación

| CONCEPTO                          | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO UNIT.   | COSTO TOT.      |
|-----------------------------------|--------|----------|---------------|-----------------|
| <b>14.- MATERIALES E INSUMOS</b>  |        | 1.0      | 752.00        | 752.00          |
| 01.- 1a. aplicación               |        |          |               |                 |
| 02.- 2a. aplicación               |        |          |               |                 |
| 03.- 3a. aplicación               |        |          |               |                 |
| 04.- 4a. aplicación               |        |          |               |                 |
| 05.- 5a. aplicación               |        |          |               |                 |
| 06.- 6a. aplicación               |        |          |               |                 |
| 07.- 1a. fertilización (fórmula)  |        | Kilos    | 2.498         | 749.57          |
| 08.- 2a. fertilización (N. Amon.) |        | Kilos    | 1.663         | 332.60          |
| 09.- Hilillo p/galera             |        | Kilos    | 7.015         | 42.09           |
| 10.- Hilillo P/ensarte            |        | Kilos    | 7.015         | 322.69          |
| 11.- Alambre p/galera             |        | Kilos    | 6.500         | 113.75          |
| 12.- Deshijante                   |        |          |               | <u>2'312.70</u> |
|                                   |        |          | GRAN<br>TOTAL | 13'914.00       |

Fuente: Gerencia Tabacos Pacifico. Agroindustrias Moderna.

# ANEXO 3

Precio rural por kilogramo de tabaco de acuerdo a la calidad del mismo.

Descripción de calidades. Temporada (1996-1997)

Precio rural por kilogramo de tabaco de acuerdo a la calidad del mismo.

| CALIDAD | PRECIO RURAL POR Kg. |
|---------|----------------------|
| X1      | \$ 10.804            |
| X2      | \$ 9.723             |
| X3      | \$ 8.643             |
| C1      | \$ 12.074            |
| C2      | \$ 10.968            |
| C3      | \$ 8.567             |
| B1      | \$ 12.294            |
| B2      | \$ 11.842            |
| B3      | \$ 8.751             |
| T1      | \$ 10.804            |
| T2      | \$ 9.723             |
| T3      | \$ 8.427             |

Fuente: Gerencia Tabacos Pacifico. Agroindustrias Moderna

Descripción de calidades y condiciones de recibo negociado para la cosecha 1996/1997. Tabaco Burley (Semi-Sombra y/o Sombra-Mata).

| Calidad | Textura | Madurez     | Uniformidad<br>% Mínimo | Defectos<br>% Máximo | Tamaño<br>Min. Cms. | Color                    |
|---------|---------|-------------|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| X1      | Delgada | Maduro      | 90                      | 10                   | 35                  | Café claro               |
| X2      | Delgada | Maduro      | 85                      | 15                   | 30                  | Café claro               |
| X3      | Delgada | Semi-Maduro | 65                      | 35                   | 30                  | Amarillo, Pálido         |
|         |         | Inmaduro    |                         |                      |                     |                          |
| C1      | Delgado | Maduro      | 90                      | 10                   | 45                  | Café                     |
| C2      | Delgada | Maduro      | 85                      | 15                   | 40                  | Café                     |
| C3      | Delgada | Semi-Maduro | 65                      | 35                   | 30                  | Amarillo, Pálido         |
|         |         | Inmaduro    |                         |                      |                     |                          |
| B1      | Gruesa  | Maduro      | 90                      | 10                   | 45                  | Café                     |
| B2      | Gruesa  | Maduro      | 85                      | 15                   | 40                  | Café                     |
| B3      | Gruesa  | Semi-Maduro | 65                      | 35                   | 30                  | Cafe Oscuro,             |
|         |         | Inmaduro    |                         |                      |                     | palido, amarillo, rojizo |
| T1      | Gruesa  | Maduro      | 90                      | 10                   | 35                  | Café oscuro              |
| T2      | Gruesa  | Maduro      | 85                      | 15                   | 30                  | Café Oscuro              |
| T3      | Gruesa  | Semi-Maduro | 65                      | 35                   | 30                  | Amarillo, rojizo         |
|         |         | Inmaduro    |                         |                      |                     |                          |

"P" Tabacos de cualquier posición de la mata que no entren en las descripciones anteriores y que contengan como principales defectos: manchado, briseado, vaciado, desgarrado, fogueado, verduoso, quebradizo, acartonado, inclusive pedaceria mayor de 15 cm. que resulte del movimiento de galeras. Este tipo de tabaco deberá presentarse limpio y sano para su recibo.

Las características de las calidades descritas en el presente documento son válidas para aplicarse a las entregas del tabaco que haga el productor en sargas como en fardos.

NOTA 1.- Principales defectos: manchado, vaciado, mezclado, verduoso, fogueado, desgarrado, briseado, escaldado, quebradizo y acartonado.

NOTA 2.- La madurez es la consecuencia del desarrollo óptimo de la hoja de tabaco. La madurez se puede apreciar por la elasticidad, brillo y flexibilidad que presenta el tabaco al momento de recibo.

NOTA 3.- Por uniformidad se entiende la presencia simultanea de textura, grado de madurez y tamaño de las hojas de tabaco.

NOTA 4.- El tabaco salitroso queda fuera de clasificación, en el caso de que las empresas opten por recibirlo sera tratado como calidad 3.

NOTA 5.- El embarque de tabaco será programado y supervisado por el personal de campo de las empresas, pero la calidad final será asignada al momento del recibo de las plantas receptoras

Fuente: Gerencia Tabacos Pacifico Agroindustrias Moderna

# ANEXO 4

Glosario de términos tabaqueros

## GLOSARIO DE TÉRMINOS TABAQUEROS

**ABOTONAR:** Cuando la planta de tabaco comienza a emitir la yema floral (botón) en la cúspide del tallo. También le llaman localmente "ahuevar".

**AFIRMAR TERRENO:** Labor agrícola que se realiza sobre el terreno del plantero para conformar las eras, por medio de una encamadora, logrando que el surco se afine, amacice y no se desmorone al mínimo movimiento.

**ANDEN:** Espacio longitudinal que queda libre entre dos camas o eras del plantero. Sirve para caminar sin estropear las plántulas y mide aproximadamente 60 cm. de ancho.

**ARRANQUE:** Se denomina con este término a la cosecha o aprovechamiento de las plántulas que han alcanzado desarrollo ideal en el plantero para ser llevadas al campo donde se trasplantarán.

**BLACK SHANK:** Enfermedad fungosa de la raíz del tabaco. A veces penetra por el follaje. Phytophthora parasitica, cuyo nombre común es Pié negro.

**BORRA:** Labor que se efectúa de 8 a 10 días después del trasplante y consiste en emparejar con azadón el terreno y arrimar tierra alrededor de la planta para evitar la suberización del tallo, facilitándose el desarrollo de las raíces secundarias.

**BULK CURING BARN (BCB):** Horno semi-automático que deshidrata las hojas del tabaco Virginia verde a granel, es decir sin encujarlas ni arreglarlas. El curado es rápido y se cubre en un periodo de 140 horas., en tres fases: amarillamiento, maduración y secado de vena.

**BURLEY:** Tabaco rubio originario de las montañas de Kentucky, E.U.A., su curado se realiza al aire, se destina a la elaboración de mezclas para cigarrillos, pipas y tabaco para mascar, debido a su propiedad absorbente, se utiliza para fijar sabores y aromas de diversas marcas comerciales.

**BURLEY SEMI SOMBRA:** Tabaco al que se da un tipo de curado o secado, bajo una ramada de palapa (hoja de palma de coyol) rala, la cual reduce el paso de luz solar, retardando así el secado de las hojas.

**BURLEY SOMBRA MATA:** Tabaco cortado en mata y curado al aire, en sombra total dentro de galerones. Dicho tabaco contiene un alto grado de concentración de nicotina y posee un color café oscuro.

**CALLE:** En las plantaciones, se refiere al espacio de aproximadamente 1.15 m. de ancho, comprendido entre dos hileras de tabaco. Por ese espacio longitudinal camina el campesino y se mueven las máquinas.

**CAPAR:** Práctica que consiste en arrancar, ya sea a mano o con máquina. El tallo florífero de la planta del tabaco para estimular el engruesamiento y expansión de las hojas y el aumento de nicotina. Toma lugar entre los 55 y los 70 días dependiendo de la variedad, tipo de curado, de si es capa baja, alta, temprana o tardía.

**CAPAR Y DESCHUPONAR TEMPRANO:** Se refiere a cortar la yema floral antes de que abran su corola las primeras flores, además de quitar los chupones vástagos o hijos tan pronto se pueda

llevar a efecto. Esta actividad, se realiza cuando los órganos vegetales alcanzan una pulgada de largo.

**CARGAR GALERÓN:** Actividad dirigida a acomodar las varas o cujes que ensartan planta de tabaco Burley sombra mata dentro del galerón para su secado.

**CASILLERO:** Espacio formado entre dos altas de madera sostenidas por pies derechos, para acomodar y colgar en ellas cujes con hojas de tabaco, matas, o sartas para su secado o almacenamiento.

**CHAPIL:** Es una pila o montón de tabaco seco, el cual se hace acomodando las sartas de hojas. El propósito de este montón de sartas acomodadas, ya sea con las puntas de las hojas hacia afuera o hacia adentro (centro del Chapil) según sea el caso, es para uniformar el contenido de humedad, mejorar la coloración, la apariencia, el aroma, aplanar y alisar las hojas, etc. Este chapil, se hace cuando las sartas está ya secas y dura desde una semana hasta 15 días bajo vigilancia para evitar sobrecalentamiento, fermentación o pudriciones.

**CORTE:** Es propiamente la cosecha escalonada de las hojas de tabaco, conforme alcanzan el grado de madurez deseado. Generalmente, se dan 5 cortes, llamándose: rastro o primer corte, 2°, 3°, 4° y copos ó 5° corte. En el Burley sombra mata es un sólo corte, pues se corta en una sola vez la mata entera, aunque después del secado, se despica y separa en 5 posiciones.

**CORTINA DE GALERÓN:** Son mantas de jarcia, yute o henequén (a veces combinado con plástico) y sirve para rodear a los galerones en un costado y cabeceras, con el fin de proteger las plantas del tabaco.

**CUADRAR Y ALINEAR:** Se refiere a configurar los planteros sobre el terreno, ya sea con teodolito, nivel, cinta o simplemente a paso y al tanteo, a fin de que las eras se distribuyan conforme a las pendientes del suelo.

**CUELGA:** Consiste en asegurar las sartas en la galera, amarrándola de sus extremos y restirándolas de tal manera que no haga contacto en el suelo.

**CUJE:** Es un palo de otate (aproximadamente 1.20 m. de longitud y de dos y medio centímetros de diámetro) que sirve para colgar el tabaco en el galerón o en los hornos (matas completas u hojas solamente).

**DESCHUPONAR:** Deshijar. Eliminar manual o químicamente, los brotes o yemas que salen en las axilas de las hojas.

**DESTAMALADO:** Conforme las sartas colgadas al sol o a la semi-sombra, van secando, se separan las hojas y se sacuden, eliminando aquellas hojas, que están pudriéndose o están manchadas. Esto es el destamale, que se hace a mano.

**DRENES:** Son los canales de descarga para los excedentes de agua que escurren por la superficie o que se percolan a través de la masa de suelo. Estos drenes se hacen en los planteros.

**ENCAMADORA:** Forma era. Implemento agrícola que sirve para configurar las eras, para lo cual es jalado por un tractor. (Se le conoce con el nombre de encamadora).

**ENVARILLAR:** En los planteros tapados, se refiere al acto de acomodar las varillas equidistantemente a lo largo de cada era del plantero para sostener los manteados.

**ERAS:** Son las camas o camellones de tierra sobre las que se siembra el tabaco.

**EXPLOTACIÓN DEL PLANTERO:** Aprovechamiento de las plántulas por medio del arranque, para ser llevadas al trasplante. La explotación es racional cuando el arranque es ordenado y de acuerdo al desarrollo y necesidades de plantación, de manera que se logre obtener el máximo de plántulas por metro cuadrado.

**FERMENTACIÓN:** Fenómeno biológico que sufren gran número de compuestos en determinadas circunstancias y que se produce por una oxigenación o una hidratación. El tabaco se somete a este proceso controlado, según usos que le darán los fabricantes.

**FLOR DE TIERRA:** Planta parásita que se pega a las raíces del tabaco. Se caracteriza por tener tallo carnoso blanco pálido y hojas escamosas. La plantita es de 15 a 35 cm. de altura. Se disemina fácilmente debido al tamaño pequeño de la semilla (0.3 x 0.4 mm) siendo los vehículos principales; el agua y el viento. Se alimenta de los jugos de la planta de tabaco, la cual consecuentemente sufre reducción de tamaño, vigor y número de hojas. Cuando esta próxima la cosecha, la flor de tierra emerge del suelo tornándose de color rojizo o violáceo. El nombre técnico de este parásito encontrado en la zona Nayarit-Jalisco es Orobanche multiflora de la familia Orobancháceas.

**GALERÓN:** Es la estructura (casa) de madera o metal que sirve para colgar los cujes que sostienen las plantas de Burley sombra mata.

**HORNEADO:** Curado. Es un proceso más amplio que el mero secado de la hoja, implica transformaciones físicas y químicas que son indispensables para alcanzar óptima calidad de la hoja.

**HORNO:** Construcción de ladrillo o de lámina, donde se logran elevadas temperaturas, a base de la combustión de diesel o petróleo, donde se verifica la deshidratación industrial de la hoja de tabaco Virginia verde hornos.

**INFLORESCENCIA:** Racimo de flores que le nacen al tabaco en la parte superior del tallo. Esta inflorescencia se arranca con la práctica del capado a menos que la planta se vaya a destinar para producir semilla, en cuyo caso la inflorescencia se deja y sólo se limpia y poda para que produzca semillas más vigorosas.

**INHIBIDOR DE HIJOS:** Agroquímicos elaborados en base a ácidos grasos y alcaloides, que por acción directa o por abrasión, impiden que los chupones del tabaco se desarrollen.

**LAMINA:** La parte laminar de la hoja de tabaco, excluyendo vena principal y venas secundarias gruesas. Generalmente la lámina representa el 70% del peso de la hoja entera.

**LIMPIA DE SARTAS:** Consiste en eliminar de la sarta, todas las hojas que no reúnen los requisitos (manchadas, vaciadas, pericas, podridas, etc., para su recibo y comercialización).

**MANTEAR:** Poner mantas para tabaco y proteger los planteros de vientos y lluvias.

**MATA:** Planta de tabaco. Puede ser de plantero o adulta

**MUERTEADO:** Es una especie de chapil que se hace por emergencia, cuando amenaza lluvia, descolgando las sargas a veces no totalmente secas y tirándolas al piso sobre manta, sin recortarlas, con miras a volver a colgarlas para que terminen su secado. El muerteado se hace poniendo unas sargas sobre otras a lo largo, usualmente con las cabezas hacia el centro (para que se disipe la humedad y el calor) y sin carga arriba, tapándolo con manta de jarcia o inclusive, de plástico para proteger contra la lluvia.

**PIE:** Tallo de la plántula de tabaco en el plantero. Se miden desde el nivel del suelo (corona) hasta donde nace la primera hoja.

**PLANTACIÓN:** Actividad realizada en la parcela donde se efectúa el trasplante definitivo de la plántula de tabaco. Puede definirse también como la superficie contratada por cada productor para producir su tabaco comercial.

**PLANTERO:** Nombre usual que se da al almacigo, que es el sitio donde se siembra directamente la semilla de tabaco para producir planta (o plántula) que será trasplantada a la plantación definitiva.

**PLANTERO DESTAPADO:** Plantero que se siembra cuando ya no existe peligro de lluvia (15 de octubre en adelante), mismo que no va cubierto con manta de cielo.

**PLANTERO TAPADO:** Plantero que se siembra antes del 15 de octubre cuando aún ocurren lluvias, por lo cual las eras se cubren con manta de cielo para evitar al máximo el daño por exceso de agua.

**PLANTULA:** Plantas de tabaco que se arrancan del plantero entre 35 y 60 días de edad, para ser trasplantados en el campo definitivo. El nombre más común que reciben es planta o mata.

**PREGERMINACIÓN:** Se le llama a la germinación de una semilla, en una solución al 2% de Oxidocloruro o Sulfato de cobre por un período máximo de 72 horas, procediendo inmediatamente a su siembra.

**PRENDIMIENTO:** Término utilizado cuando las plantitas de tabaco colocadas en el fondo del surco empiezan a emitir raíces para establecerse en la tierra, enderezando las hojas y reponiéndose del shock del trasplante, a partir de ese momento, las plantas son capaces de absorber agua y nutrientes de la tierra.

**RAMADA:** Cobertizo pequeño hecho de madera, mantas y palapa, donde los ensartadores y/o enfardadores se protegen del sol mientras trabajan.

**REGADERA:** Recipiente provisto de un cedazo que sirve para sembrar la semilla de tabaco, y regar manualmente pequeñas áreas en los planteros.

**RESTIRAR:** Las sargas colgadas en la galera se aflojan hasta tocar el suelo, con lo cual se manchan y pudren las puntas. Para evitar ello se deben restirar las sargas, soltando el amarre en un extremo, tensando el hilillo y amarrando de nuevo.

**ROTAVATOR:** Implemento agrícola con aspas giratorias que es accionado por la toma de fuerza del tractor, y que sirve para pulverizar el terreno y dejar una buena cama para la siembra.

**SARTA:** Conjunto de hojas de tabaco atravesadas por la vena con un hilillo. El número de hojas que cada sarta tiene depende de la variedad de tabaco que se trate.

**SEGUNDAS SIEMBRAS:** Siembra realizada en planteros, posterior al a primer siembra, después de ya arrancada toda la plántula sobrante.

**SELLOS ADECUADOS:** Se refiere a cubrir y no dejar escapar el fumigante aplicado en las plantaciones. Este sello puede ser en base a la misma tierra mezclada con agua o cubiertas de plástico.

**TABACO:** Planta evolucionada, del reino vegetal, Fanerogama, Angiosperma, Dicotiledonea, del orden Polenominales, familia Solanacea, género Nicotiana del cual existen numerosas especies.

**TABACO CLOROTICO:** Tabaco afectado cuyo follaje se amarillenta. La anomalía puede ser causada por diversos motivos como falta de luminosidad, hierro, nitrógeno, exceso o falta de agua, etc.

**TABACOS BAJOS:** Se refiere a la cosecha de una plantación o al lote de tabaco, el cual se encuentra en un estado inmaduro o tierno.

**TABACOS PASADOS DE MADUREZ:** Tabaco cosechado en días posteriores a su estado óptimo de madurez.

**TUMBAR:** Actividad consistente en bajar al chapil las sargas que se tienen en galera o galerón, para lo cual se recorren las hojas hacia un extremo de la sarga, trozando el hilillo lo más posible y atándolo con un nudo ciego.

**VENA:** Nervadura de la hoja de tabaco. La vena principal es la última parte de la hoja que se seca.

**VIRGINIA:** Tabaco que se cura al sol o al horno. Contiene mucho azúcar, por lo que contribuye al sabor y al gusto del fumador por el cigarrillo. Generalmente los cigarrillos de alta comercialización contienen en su mezcla un 65% de tabaco Virginia.

**VIRGINIA SARTA SOL:** Es el tabaco de variedades Virginia cosechado por hoja con las que se hacen sargas, que luego se cuelgan en la galera para secarse al sol.

**VIRGINIA VERDE SARTA:** Es el tabaco de variedades Virginia cosechado por hojas que luego son deshidratados en los hornos con calor artificial. Algunas de las hojas cosechadas no reúnen las características deseadas para el horno, por lo cual son ensartados para secarse al sol.

**VOLEO:** Distribución por esparcimiento al aire de semilla o fertilizante.

**ZONA AGRONÓMICA:** Territorio tabacalero en los estados de Nayarit-Jalisco. Existen en el área 14 zonas para el mejor control de la producción tabacalera.

**BIBLIOTECA Agronomía U. A. N. L.**

**“FE DE ERRATAS”**

**DICE**

INDICE.- Siembra, Fertilización, Borra y Cultivos  
PAG. 28.- Siembra, Fertilización, Borra y Cultivos

**DEBE DECIR**

Trasplante, Fertilización, Borra y Cultivos  
Trasplante, Fertilización, Borra y Cultivos

