



**UNIVERSIDAD CATOLICA ARGENTINA
SANTA MARIA DE LOS BUENOS AIRES**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CENTRO DE ALTOS ESTUDIOS "JORGE GÁNDARA"**

CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR

PRODUCTOR TABACALERO

EN LA REPUBLICA ARGENTINA

**Eugenio Corradini - Hugo Zilocchi - Rafael Cuesta
Roberto Segesso -María Laura Jiménez y Julia Maria Musco.**

Junio 2005

-Tercera Versión-

Y la colaboración de las Direcciones de tabaco, Cooperativas y Cámaras de las provincias de Salta, Jujuy, Misiones, Catamarca, Corrientes, Chaco y Tucumán y de los Sres. Alejo Lozano y Francisco Elizalde

SERIE "DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN"

TEMARIO

1. Areas de producción y su evolución.
2. Características climáticas de las áreas de cultivo.
3. Calendario anual del cultivo por áreas.
4. Mano de obra empleada en el sector.
5. Detalle de la forma de producción, sistema productivo y procesamiento a campo.
6. Listado de plagas y enfermedades existentes
7. Acopio y clasificación.
8. Procesamiento industrial.
9. Consumo de cigarrillos.
10. Mercado de tabaco.
11. Recursos, inversiones, rentabilidad y estructura impositiva.

CARACTERIZACION DEL SECTOR PRODUCTOR TABACALERO EN LA REPUBLICA ARGENTINA

RESUMEN EJECUTIVO

Introducción:

La producción tabacalera se caracteriza por la gran demanda de mano de obra a nivel cultivo, ya que pese al cambio tecnológico que rige a la agricultura del último siglo, esta actividad continúa siendo mano de obra intensiva.

Adicionalmente, si bien su producto final, es criticado por su incidencia en la salud humana y los gastos médicos que genera, vinculados con el tratamiento de sus consumidores, también es una fuente extraordinaria de recursos para el Estado quien alimenta así erogaciones de importancia fundamental.

Desarrollo:

1. La superficie cultivada y el estrato de productores que se vincula con ella.

La superficie ocupada y cosechada por la producción tabacalera nacional, en la campaña 2003/2004, alcanzó las 77.597 has. El 52,86% de la misma se encuentra cultivada por pequeños productores, con superficies dedicadas al cultivo que no superan las 10 hectáreas. Debido a la intensa demanda de mano de obra especializada que requiere se justifica el importante impacto que en la economía provincial y de las familias tendría la modificación del FET.

Para la campaña comentada (2003-2004) su actividad se concentra en siete provincias, Salta (23,90%), Jujuy (22,10%), Misiones (35,02%), Chaco (1,80%), Corrientes (5,50%), Catamarca (0,7%) y Tucumán (10,80%), las dos primeras dedicadas básicamente a la producción de tabaco tipo Virginia y las restantes concentrada en la producción de los tabacos tipo Burley y Criollos.

2. Los requerimientos de mano de obra

En el sector primario

Mientras las actividades tradicionales insumen entre 0,19 a 0,44 jornales por hectárea, el tabaco, en promedio, requiere unos 130 jornales/ha. De ahí la enorme implicancia social que esta actividad presenta en las zonas donde se desarrolla, ya que ni aun en otros cultivos de intensivo empleo del factor mano de obra, se alcanzan este nivel de demanda de la misma, así, por ejemplo, el algodón demanda 28 jornales por ha, la vid 85 y la caña de azúcar 65.

En esta base (130 jornales/ha) y considerando las superficies plantadas en cada provincia pudo estimarse el requerimiento total de mano de obra, el cual ascendería a unos 10,15 millones de jornales, provenientes unos 4,01 millones de jornales, el 39,6% del total, del productor y su familia y unos 6,13 millones de jornales de asalariados, 60,4% del total requerido.

Finalmente cabe consignar que la demanda de mano de obra señalada precedentemente, y transformada en número de puestos de trabajo en función del ciclo productivo del tabaco

(180 días ó 6,0 meses) implica 56.398 puestos de trabajo directos que en función de una composición de la familia rural de 4 miembros adicionales al trabajador directamente involucrado implican la subsistencia de 225.592 personas.

En el sector industrial

En función de la información suministrada por las obras sociales que atienden al Sector, tanto en lo que hace a la actividad industrial como a los empleados tabacaleros, el total de empleados de la industria alcanzaría a los 7.477 individuos, que se corresponden con un componente familiar del orden de las 15.896 personas adicionales.

En el sector comercial

Las contribuciones a la distribución, es del orden del 1% (fijada por Ley) e implican una erogación anual, estimada, de \$ 43,3 millones. Este monto permitiría cubrir 2.334 puestos de trabajo adicionales y alcanzarían a una población vinculada con estos trabajadores de 7.003 personas adicionales. Por último hay que considerar un importante número de comerciantes minoristas (kioskeros).

Por lo tanto, el total de personas involucradas en la cadena productiva de la actividad tabacalera propiamente dicha, puede estimarse en los 672,7 miles de individuos, de ellos unos 181,8 miles configuran los trabajadores directos, mientras que otro 490,9 corresponden a su grupo familiar.

El Consumo de Cigarrillos

Pese al desarrollo de las campañas publicitarias de sus productos, las acciones ambientalistas y de los organismos de la salud se ha mantenido el consumo de cigarrillos a lo largo del tiempo, así de los 3,1 mil millones de cigarrillos del 1er. semestre del 98 a 3,1 mil millones en el 1er. Semestre del 2004.

El valor de las exportaciones

La actividad tabacalera configura un importante factor de ingresos para el país. El valor de las exportaciones se duplico entre los años 1995 y 2003, pasando de los 91,0 millones de u\$s en 1995 a u\$s 190,9 millones en el 2004.

Las inversiones de la producción

La concreción de esta actividad, demanda un sinnúmero de inversiones, ya que a nivel predial el desarrollo del cultivo requiere inversiones por el orden de los \$/ha 18.490. Adicionalmente, las provincias productoras en el quinquenio 1999-2003 han concretado inversiones extraprediales por un monto del orden de los \$ 168,0 millones.

La rentabilidad y costos de la actividad

Si bien, la actividad tabacalera se caracteriza por un importante movimiento de fondos, no configura una de las actividades mas rentables del sector productor primario. A efectos de ejemplificar este punto, se han considerado los costos desarrollados por la Dirección de Economía Agropecuaria de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. En ellos puede observarse que según el valor del producto la rentabilidad asume valores que

van desde un 9,2 hasta un 18,9 % de rentabilidad anual sobre el capital total involucrado en la actividad.

En este análisis se determina un costo de producción medio del orden de los 4,56 \$/Kg., valor que si se lo compara con los logrados por los productores en la campaña 2003/2004 (Cuadro N° 15) puede inferirse que en algunos casos se ha logrado cubrir el 100% del costo, fruto ello de que el productor resigna parte de su ingreso por el trabajo aportado, o en el peor de los casos resigna parte de la reserva de amortizaciones que normalmente debería efectuar si desea mantenerse en la actividad en el largo plazo.

El valor de la producción primaria

El valor de la producción primaria en la campaña 2003/2004 alcanzó un monto del orden de los 775,3 millones de pesos. Importe generador de un ingreso para la nación de 3.439,50 millones de pesos si se toma el valor correspondiente a los cigarrillos vendidos y 1.361,1 millones de ingreso para la industria y comercialización y 471,54 millones de pesos adicionales provenientes del ingreso de las exportaciones.

En consecuencia puede señalarse que la producción primaria, ya sea por el valor agregado en el proceso industrial y de comercialización, como por la componente impositiva que posee termina generando un movimiento de dinero 6,8 veces superior al de su valor original.

Destino de los ingresos generados por la actividad

La actividad primaria genera ingresos fiscales, excluyendo el IVA, por un importe anual del orden de los 7,9 millones de pesos.

De la venta de cigarrillos se determina que el 51,07% del precio corresponda a la tributación por Impuestos Internos, el 7,15% implique la contribución de la Industria en concepto de IVA, un 7% adicional se destine al Fondo de Acción Social (FAS) y un 0,15% adicional configure la tributación fija estipulada por la Ley.

Es decir entonces que el Tesoro Nacional recibe ingresos por un total anual del orden de los 3.130,3 millones de pesos, equivalentes al 65,22% del valor del paquete del cigarrillo al público. Importes que se destinan tanto a cubrir diferentes requerimientos del Tesoro nacional como a planes de acción social que indudablemente se caerían si esta actividad viera cercenada su actuación.

Buenos Aires, setiembre de 2004.

CARACTERIZACION DEL SECTOR PRODUCTOR TABACALERO EN LA REPUBLICA ARGENTINA.¹

Introducción:

La producción tabacalera se caracteriza por la gran demanda de mano de obra a nivel cultivo, ya que pese al cambio tecnológico que rige a la agricultura del último siglo, esta actividad continua siendo mano de obra intensiva.

Adicionalmente, si bien su producto final, es criticado por su incidencia en la salud humana, comparándola con otras adicciones tales como las drogas derivadas de la coca o de la amapola y sus derivados sintéticos o el alcoholismo, cabe consignar que esta adicción, si bien entraña problemas para la salud del consumidor, se caracteriza por perjudicarlo solo a el, mientras que las otras, con quien equivocadamente se la compara, presentan además de iguales o peores daños para la salud humana del consumidor, acciones perjudiciales para terceros, ya sea por los accidentes que el beodo ocasiona, o por los actos delictivos generados por los alucinógenos y similares, hecho que nunca es cuantificado en las estadísticas que mencionan la incidencia relativa de estas patologías en las causas de mortandad del adicto. En este sentido estamos absolutamente convencidos que cuando se desea efectuar una evaluación seria de los daños causados por estas adicciones, al igual que se considera en la evaluación de proyectos la población directamente e indirectamente beneficiada, aquí debería cuantificarse la población directa e indirectamente perjudicada.

Finalmente debe destacarse que si bien esta adicción genera gastos médicos, vinculados con el tratamiento de sus adictos, también es una fuente extraordinaria de recursos para el Estado quien alimenta así erogaciones de importancia fundamental en el mantenimiento de su sistema de salud. En este sentido esta producción se parece a la producción de petróleo, ya que en ella la justificación de los países productores nucleados en la OPEP para definir un precio mínimo se basa en que si bien ellos lo producen al mínimo costo posible, los países que lo refinan y lo venden al publico, castigan al usuario con una componente impositiva que en mas de un caso supera en un 100% al valor del crudo presente en el litro de combustible vendido.

¹ Elaborado por los Ing. Agr. Eugenio Corradini, Hugo O. Zilocchi, Roberto Segesso, Rafael Cuesta y la Licda. María Laura Jiménez, la Sra. Julia María Musco y la colaboración de las direcciones de tabaco, Cooperativas y Cámaras de las provincias de Salta, Jujuy, Misiones, Catamarca, Corrientes, Chaco y Tucuman y de los Sres. Alejo Lozano y Francisco Elizalde

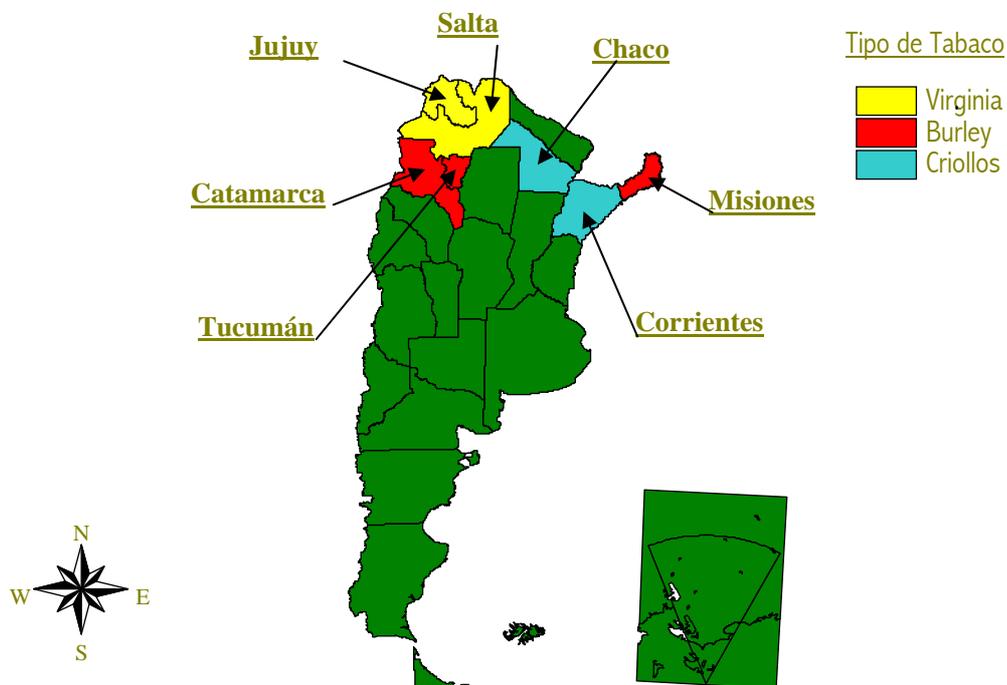
1. Areas de producción y su evolución.

1. Areas de producción y su evolución.

El cultivo reviste particular importancia a nivel regional, principalmente para las provincias de Jujuy, Salta y Misiones que concentran el 84% de la producción del país. El tabaco tiene apreciable participación en dichas economías, tanto desde el punto de vista de la producción y exportaciones provinciales, como por su relevancia en el empleo.

El tabaco se desarrolló inicialmente en Tucumán, Salta y Corrientes y luego se expandió -en la década del 30- a las provincias de Jujuy, Catamarca, Chaco y Misiones. La provincia con mayor superficie cultivada es Misiones, seguida de Jujuy y Salta. Entre las tres concentran más de las tres cuartas partes del área total destinada al tabaco en el país

El tabaco tipo Virginia se realiza casi exclusivamente en las provincias de Salta y Jujuy, mientras que el tipo Burley adquiere mayor importancia en la provincia de Misiones y Tucumán. Los tabacos Criollos se producen fundamentalmente en provincias del NEA.



**AREA PLANTADA, COSECHADA, PRODUCCION
Y RENDIMIENTO**

CAMPAÑAS	SUPERFICIES		PRODUCCION kgs.	RENDIMIENTO kgs/has
	SEMBRADAS has.	COSECHADAS has.		
1990/91	63.312	57.733	94.504.381	1.637
1991/92	80.330	70.836	109.156.757	1.541
1992/93	78.126	68.549	112.305.221	1.638
1993/94	55.453	49.378	81.957.225	1.650
1994/95	58.422	49.833	79.011.471	1.616
1995/96	63.198	55.970	98.201.157	1.756
1996/97	74.661	69.677	123.205.805	1.768
1997/98	84.454	77.001	116.509.702	1.513
1998/99	79.015	68.201	113.442.774	1.663
1999/00	64.641	59.612	114.509.105	1.921
2000/01	59.647	56.829	98.110.172	1.726
2001/02	68.308	65.988	132.436.707	2.007
2002/03	75.207	65.702	118.830.307	1.809
2003/04	83.175	77.597	157.293.811	2.056

La superficie ocupada por la producción tabacalera nacional en la campaña 2003/04 alcanzó a las 83.175 has., mientras que la cosechada fue de 77.597 has., tal como se muestra en el Cuadro N° 1, cifra que si se la compara con la superficie agropecuaria nacional del orden de los 26,7 millones de has, para igual campaña, parece insignificante, pero que alcanza un significado mayor cuando se observa que por el alto valor de su producción un 52,86% de la misma se encuentra cultivada por pequeños productores, con superficies dedicadas al cultivo que no superan las 10,0 hectáreas.

Cuadro 1:

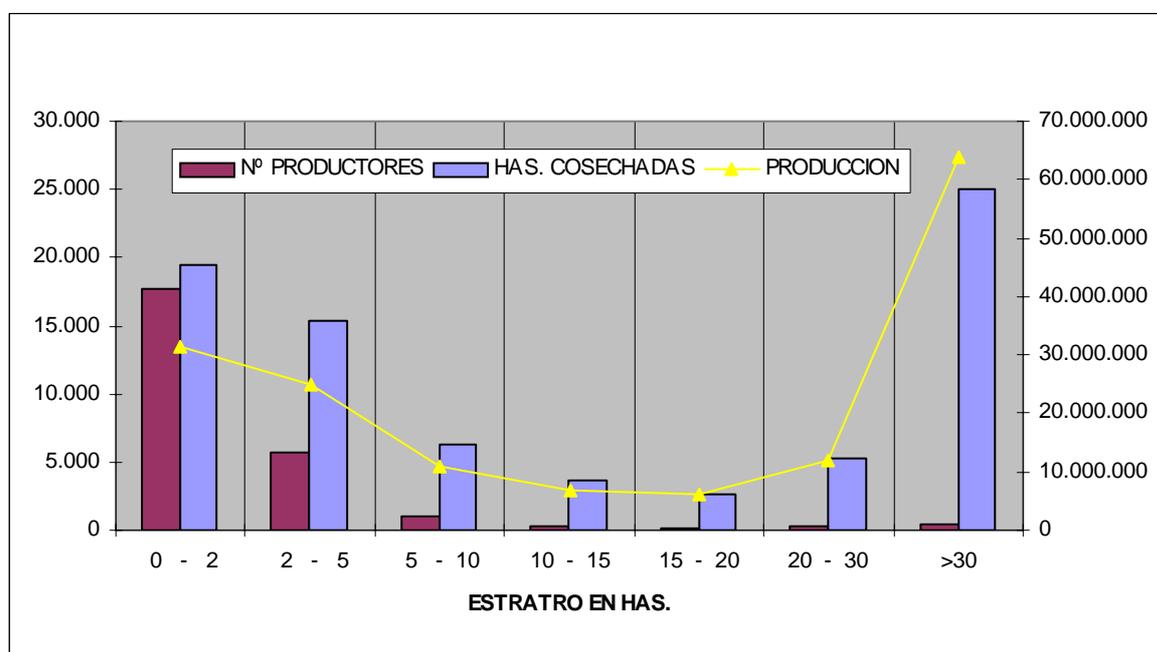
TOTAL PROVINCIAS - CAMPAÑA 2003/2004

HECTAREAS COSECHADAS PROMEDIO POR PRODUCTOR POR ESTRATO

Estrato en Hectáreas	Número de Productores	Porcentaje de Productores	% Acumulado de Productores	Hectáreas	Porcentaje de Hectáreas	% Acumulado de Hectáreas
0 - 2	17.760	69,44	69,44	19.407	25,01	25,01
2 - 5	5.672	22,18	91,62	15.380	19,82	44,83
5 - 10	985	3,85	95,47	6.223	8,02	52,86
10 - 15	319	1,25	96,72	3.601	4,64	57,5
15 - 20	168	0,66	97,38	2.677	3,45	60,94
20 - 30	240	0,94	98,31	5.339	6,88	67,83
>30	431	1,69	100	24.963	32,17	100
TOTAL	25.575	100	-	77.597	100	-

FUENTE: elaboración propia sobre datos de las Direcciones de Tabaco Provinciales.

Esta distribución no es uniforme para todas las provincias productoras, ya que Corrientes acumula en los dos primeros estratos (menos de 5 has.) al 98,74% de los individuos volcados a la actividad, Misiones al 97,35% de sus productores, Catamarca contiene en el mismo al 92,73% de ellos, Chaco al 95,65%, Tucumán el 85,55%, Salta el 25,93%, y Jujuy el 14,83%. Por consiguiente debe destacarse que por la intensa demanda de mano de obra especializada que demanda, normalmente esta actividad esta en manos de pequeños agricultores que realizan las tareas con la cooperación de la mano de obra familiar, de ahí el importante impacto que en la economía de estas familias tendría la modificación de su actividad².



Adicionalmente, la importancia de esta actividad se ve magnificada porque, en la campaña comentada (2003-2004) su actividad se concentra fundamentalmente en tres provincias, Salta (23,90%), Jujuy (22,10%) y Misiones (35,20%), las dos primeras dedicadas básicamente a la producción de tabaco tipo Virginia y la última concentrada en la producción del tipo Burley, ellas tres representan, tal como se muestra en el Cuadro N° 2 el 81,20% del total mientras que en las provincias productoras restantes, Chaco (1,8%), Corrientes (5,5%), Catamarca (0,7%) y Tucumán (10,80%), si bien solo concentran el 13,7% de la producción nacional, la misma se identifica con pequeñas áreas productoras cuya economía gira en torno de esta actividad, de ahí la importancia que la misma reviste, ya que suprimida ella, en la práctica no hay cultivo que pueda reemplazarlo habida cuenta de la escasa superficie que le dedican sus productores, el alto nivel de ingreso de la actividad y la especialización que pueda demandar cualquier actividad alternativa.

**AREA PLANTADA, COSECHADA, PRODUCCION
Y RENDIMIENTO**

CAMPAÑAS		SUPERFICIES		PRODUCCION kgs.	RENDIMIENTO kgs/has
		SEMBRADAS has.	COSECHADAS has.		
1989/90	BURLEY	14.790	12.195	17.450.906	1.431
	C. CORRENTINO	7.645	5.228	4.476.309	856
	C. MISIONERO	1.292	1.176	1.137.264	967
	VIRGINIA	26.556	24.649	43.680.482	1.772
	C. SALTEÑO	717	651	854.928	1.313
	KENTUCKY	35	32	33.938	1.061
TOTAL		51.035	43.931	67.633.827	1.540
1990/91	BURLEY	22.073	19.427	28.812.864	1.483
	C. CORRENTINO	6.070	5.060	3.874.243	766
	C. MISIONERO	2.767	2.518	2.466.102	979
	VIRGINIA	31.686	30.078	58.596.923	1.948
	C. SALTEÑO	680	617	733.360	1.189
	KENTUCKY	36	33	20.889	633
TOTAL		63.312	57.733	94.504.381	1.637
1991/92	BURLEY	29.538	27.122	44.366.405	1.636
	C. CORRENTINO	7.620	5.400	6.104.633	1.130
	C. MISIONERO	3.195	2.907	2.565.742	883
	VIRGINIA	39.341	34.831	55.622.239	1.597
	C. SALTEÑO	628	569	488.641	859
	KENTUCKY	8	7	9.097	1.300
TOTAL		80.330	70.836	109.156.757	1.541
1992/93	BURLEY	30.560	25.223	42.602.358	1.689
	C. CORRENTINO	4.600	4.570	3.697.431	809
	C. MISIONERO	914	604	1.054.150	1.745
	VIRGINIA	41.042	37.231	64.181.330	1.724
	C. SALTEÑO	1.002	915	761.151	832
	KENTUCKY	8	6	8.801	1.467
TOTAL		78.126	68.549	112.305.221	1.638
1993/94	BURLEY	20.511	19.223	31.836.552	1.656
	C. CORRENTINO	5.100	3.170	4.156.409	1.311
	C. MISIONERO	3.256	3.256	3.296.551	1.012
	VIRGINIA	25.776	23.072	41.743.780	1.809
	C. SALTEÑO	797	650	909.566	1.399

	KENTUCKY	13	7	14.367	2.052
	TOTAL	55.453	49.378	81.957.225	1.660
1994/95	BURLEY	19.277	14.075	21.912.705	1.557
	C. CORRENTINO	6.956	6.521	7.746.904	1.188
	C. MISIONERO	4.501	3.979	4.855.014	1.220
	VIRGINIA	26.685	24.385	43.149.146	1.769
	C. SALTEÑO	1.000	870	1.344.288	1.545
	KENTUCKY	3	3	3.414	1.138
	TOTAL	58.422	49.833	79.011.471	1.586
1995/96	BURLEY	20.820	17.432	26.883.273	1.542
	C. CORRENTINO	6.918	5.734	6.331.555	1.104
	C. MISIONERO	3.764	3.760	4.774.803	1.270
	VIRGINIA	30.789	28.233	58.809.310	2.083
	C. SALTEÑO	895	800	1.391.414	1.739
	KENTUCKY	12	11	10.802	982
	TOTAL	63.198	55.970	98.201.157	1.755
1996/97	BURLEY	23.696,5	22.160,5	36.010.958	1.625
	C. CORRENTINO	6.250	5.300	6.464.038	1.220
	C. MISIONERO	4.430	4.195	5.015.410	1.196
	VIRGINIA	40.040	37.710	75.289.544	1.997
	C. SALTEÑO	240	308	422.310	1.371
	KENTUCKY	4	3,5	3.545	1.013
	TOTAL	74.661	69.677	123.205.805	1.768
1997/98	BURLEY	28.762	26.499	28.610.243	1.080
	C. CORRENTINO	6.460	5.005	3.187.599	637
	C. MISIONERO	3.665	3.260	1.854.729	569
	VIRGINIA	45.207	41.931	82.366.861	1.964
	C. SALTEÑO	360	306	490.270	1.602
	TOTAL	84.454	77.001	116.509.702	1.513
1998/99	BURLEY	28.090	26.354	40.946.236	1.554
	C. CORRENTINO	6.200	4.950	7.722.711	1.560
	C. MISIONERO	4.000	3.905	3.166.962	811
	VIRGINIA	40.375	32.671	61.086.266	1.870
	C. SALTEÑO	350	321	520.599	1.622
	TOTAL	79.015	68.201	113.442.774	1.663
1999/2000	BURLEY	23.007	22.624	38.997.019	1.724
	C. CORRENTINO	5.270	3.450	4.146.711	1.202
	C. MISIONERO	4.296	3.852	3.874.802	1.006
	VIRGINIA	31.324	28.956	66.022.160	2.280
	C. SALTEÑO	744	730	1.468.413	2.012
	TOTAL	64.641	59.612	114.509.105	1.921
2000/2001	BURLEY	24.074	23.724	35.779.851	1.508
	C. CORRENTINO	4.122	3.933	4.741.112	1.205

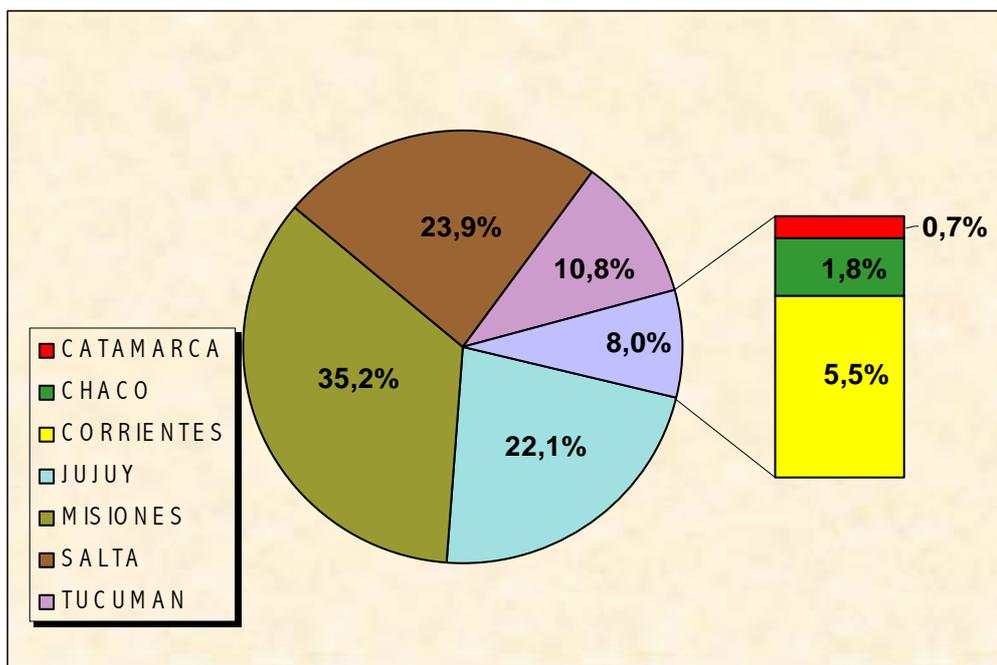
	C. MISIONERO	3.119	2.969	1.980.641	667
	VIRGINIA	27.751	25.621	54.462.017	2.126
	C. SALTEÑO	582	582	1.146.551	1.971
	TOTAL	59.647	56.829	98.110.172	1.726
2001/2002	BURLEY	29.769	28.922	50.486.959	1.746
	C. CORRENTINO	4.616	3.651	4.909.718	1.345
	C. MISIONERO	2.973	2.660	2.297.883	864
	VIRGINIA	30.296	30.101	73.061.606	2.427
	C. SALTEÑO	654	654	1.680.541	2.570
	TOTAL	68.308	65.988	132.436.707	2.007
2002/2003	BURLEY	33.239	29.397	38.972.557	1.326
	C. CORRENTINO	5.413	3.273	6.101.800	1.865
	C. MISIONERO	3.689	2.767	1.569.908	567
	VIRGINIA	32.244	29.663	70.604.291	2.380
	C. SALTEÑO	622	603	1.581.751	2.623
	TOTAL	75.207	65.702	118.830.307	1.809
2003/2004	BURLEY	35.273	32.359	56.367.211	1.742
	C. CORRENTINO	5.007	4.415	6.449.637	1.461
	C. MISIONERO	2.425	2.183	1.660.565	761
	VIRGINIA	39.511	37.723	91.173.265	2.417
	C. SALTEÑO	959	917	1.643.133	1.792
	TOTAL	83.175	77.597	157.293.811	2.027

Cuadro 2:

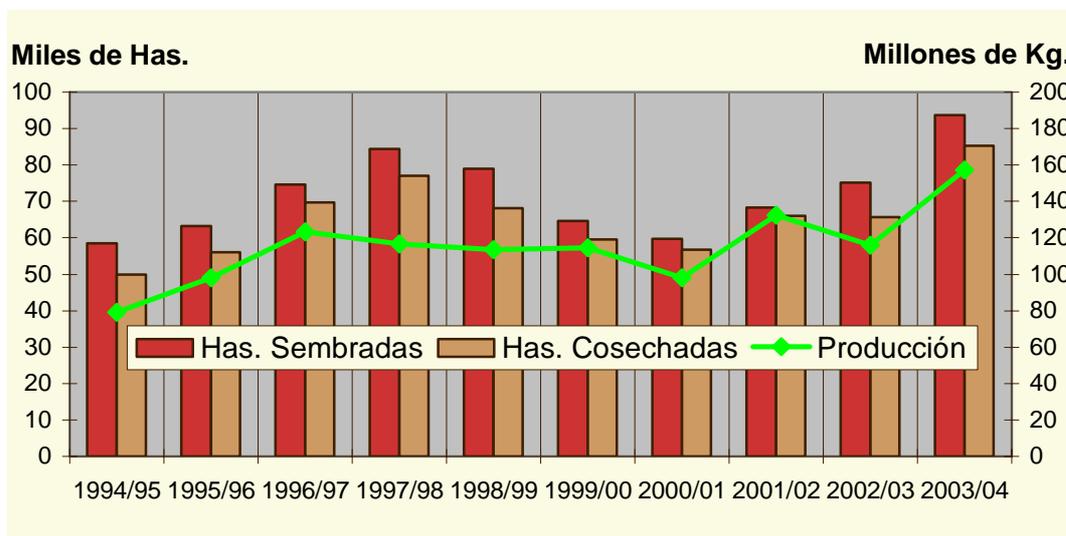
HECTAREAS COSECHADAS CON TABACO - CAMPAÑA 2003-2004

PROVINCIAS	0 A 2HA	2 A 5 HA	5 A 10 HA	10 A 15 HA	15 A 20 HA	20 a 30	MAS DE 30	TOTAL	%
CATAMARCA	236	108	64	101	35	45	0	589	0,8
CHACO	769	474	187	78	0	25	0	1532	2,0
CORRIENTES	2.194	1.361	236	29	0	0	0	3820	4,9
JUJUY	19	312	844	907	1.130	2.303	12.902	18417	23,7
MISIONES	15.452	10.599	2.307	580	118	255	36	29347	37,8
SALTA	79	655	1469	1376	1190	2404	12067	19241	24,8
TUCUMAN	867	1415	770	383	184	319	712	4650	6,0
TOTAL	19.615	14.923	5.876	3.455	2.658	5.351	25.718	77.596	100,0

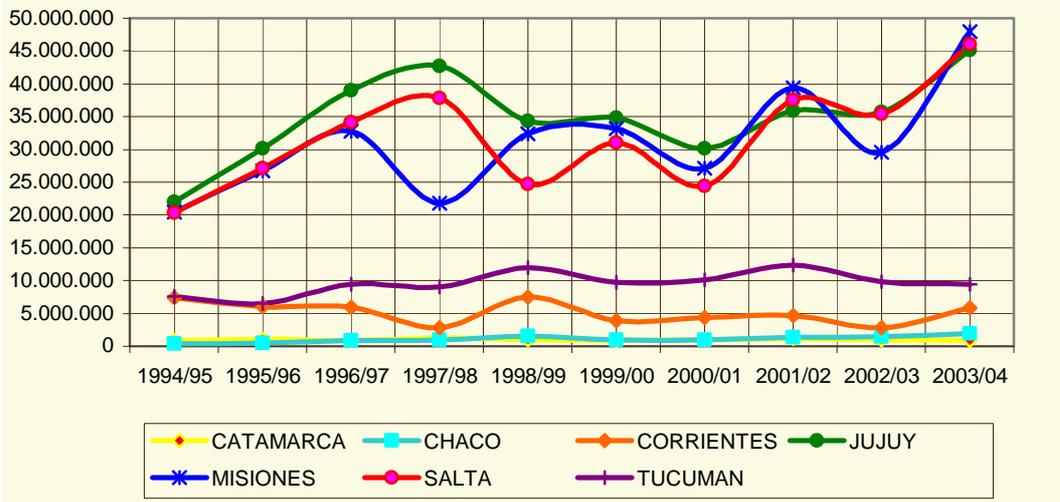
Fuente: Elaboración propia sobre datos de las Direcciones y Departamentos de Tabaco de las provincias.



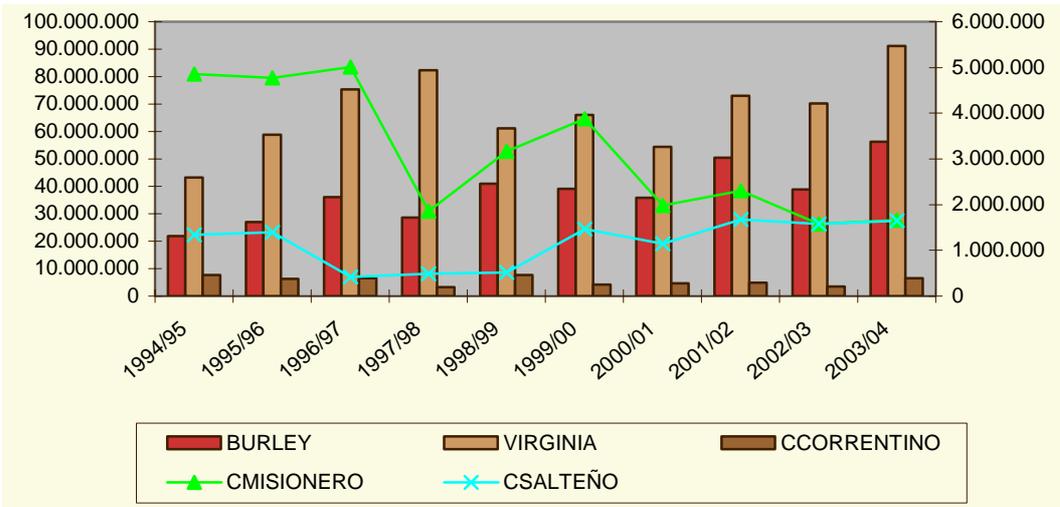
AREA PLANTADA, COSECHADA, PRODUCCION CAMPAÑAS 1994/95-2003/2004



PRODUCCION TOTAL POR PROVINCIA CAMPAÑA 1994/95 - 2003/2004



PRODUCCION TOTAL POR TIPO DE TABACO CAMPAÑA 1994/95 - 2003/2004



Salta: Areas de produccion y su evolucion

Las siguientes son las áreas (Departamentos) de producción de la Provincia de Salta y su evolución en la década 94/95 – 03/04.

LA CALDERA

CAMP.	HECTAREAS		KILOGRAMOS	
	TIPO		TIPO	
	VIRGINIA	CRIOLO	VIRGINIA	CRIOLO
94/95	214		428.240	
95/96	257		543.808	
96/97	355		628.418	
97/98	429		917.522	
98/99	322		563.662	
99/00	307		677.828	
00/01	219		465.393	
01/02	324		686.349	
02/03	318		620.968	
03/04	372		784.298	

CAPITAL

CAMP.	HECTAREAS		KILOGRAMOS	
	TIPO		TIPO	
	VIRGINIA	CRIOLO	VIRGINIA	CRIOLO
94/95	181		304.833	
95/96	210		499.816	
96/97	346		628.058	
97/98	434		785.084	
98/99	131		272.019	
99/00	195		320.584	
00/01	73		108.935	
01/02	243		175.194	
02/03	274		217.310	
03/04	496		439.862	

GUACHIPAS

CAMP.	HECTAREAS		KILOGRAMOS	
	TIPO		TIPO	
	VIRGINIA	CRIOLLO	VIRGINIA	CRIOLLO
94/95	51	71	94.428	106.380
95/96	79	54,66	162.414	130.917
96/97	121	15,75	248.797	29.495
97/98	172	45,2	303.314	94.971
98/99	69	41,54	114.325	64.294
99/00	62		88.349	170.860
00/01	52	64,54	111.207	127.767
01/02	52	62,8	125.815	220.901
02/03	68	62,4268	143.605	177.774
03/04	92	119,58	238.101	168.294

GENERAL GUEMES

CAMP.	HECTAREAS		KILOGRAMOS	
	TIPO		TIPO	
	VIRGINIA	CRIOLLO	VIRGINIA	CRIOLLO
94/95	2.354		3.578.664	
95/96	2.537		4.878.779	
96/97	3.319		6.860.775	
97/98	4.023		6.792.630	
98/99	2.320		4.288.862	
99/00	2.403		4.570.474	
00/01	2.018	2,69	3.424.435	
01/02	2.387	0,70	5.982.928	1.744
02/03	2.467		5.837.685	
03/04	3.224		7.524.907	

METAN

CAMP.	HECTAREAS		KILOGRAMOS	
	TIPO		TIPO	
	VIRGINIA	CRIOLLO	VIRGINIA	CRIOLLO
94/95	127		199.702	
95/96	119		210.379	
96/97	130		256.828	
97/98	151		300.843	
98/99	129		166.651	
99/00	130		196.427	
00/01	132		143.975	
01/02	69		128.320	
02/03	35		173.960	
03/04	167		325.456	

LA VIÑA

CAMP.	HECTAREAS		KILOGRAMOS	
	TIPO		TIPO	
	VIRGINIA	CRIOLLO	VIRGINIA	CRIOLLO
94/95	172	487	227.521	885.523
95/96	255	450,58	339.326	942.925
96/97	570	159,72	976.099	352.594
97/98	723	232,0	677.603	344.836
98/99	125	209,27	197.877	331.380
99/00	96		185.230	889.003
00/01	80	328,15	112.809	673.307
01/02	229	403,12	310.901	1.087.204
02/03	325	390,98	397.462	954.534
03/04	412	539,62	533.759	971.484

ANTA

CAMP.	HECTAREAS		KILOGRAMOS	
	TIPO		TIPO	
	VIRGINIA	CRIOLLO	VIRGINIA	CRIOLLO
94/95	61		197.177	
95/96	32		53.021	
96/97	99		143.594	
97/98	150		196.465	
98/99	48		72.033	
99/00	32		40.767	
00/01	0		17.489	
01/02	37	14,86	11.615	2.578
02/03	66	11,62	5.289	
03/04	8	20,12	2.748	

CHICOANA

CAMP.	HECTAREAS		KILOGRAMOS	
	TIPO		TIPO	
	VIRGINIA	CRIOLLO	VIRGINIA	CRIOLLO
94/95	1.916	83	3.342.909	124.298
95/96	2.376	98,23	4.628.226	156.055
96/97	3.171	27,65	5.743.729	26.684
97/98	3.578	30,5	6.547.779	38.508
98/99	2.543	51,75	4.775.838	100.312
99/00	2.759		5.843.187	289.041
00/01	2.238	64,12	4.939.118	227.455
01/02	2.818	65,38	6.949.018	239.878
02/03	3.127	79,45	6.069.572	314.068
03/04	3.754	176,15	8.208.734	405.438

LA CANDELARIA

CAMP.	HECTAREAS		KILOGRAMOS	
	TIPO		TIPO	
	VIRGINIA	CRIOLO	VIRGINIA	CRIOLO
94/95	139		282.492	
95/96	195		411.027	
96/97	301		582.670	
97/98	365		680.418	
98/99	181		359.538	
99/00	227		517.064	
00/01	204		465.520	
01/02	250	20	630.016	
02/03	304	16	691.363	
03/04	477		1.174.149	

ROSARIO DE LERMA

CAMP.	HECTAREAS		KILOGRAMOS	
	TIPO		TIPO	
	VIRGINIA	CRIOLO	VIRGINIA	CRIOLO
94/95	2.505	6	4.408.927	17.673
95/96	2.917	7,0	5.819.880	15.423
96/97	4.041		7.234.580	
97/98	4.555		8.272.774	9.331
98/99	3.189	7,69	5.857.295	9.781
99/00	3.483		7.053.889	26.901
00/01	2.962	66,64	5.228.309	32.728
01/02	3.250	59,66	8.497.308	36.560
02/03	3.786	49,24	7.742.263	43.368
03/04	4.809	52,33	9.452.388	48.019

CERRILLOS

CAMP.	HECTAREAS		KILOGRAMOS	
	TIPO		TIPO	
	VIRGINIA	CRIOLO	VIRGINIA	CRIOLO
94/95	3.487	53	6.072.266	53.287
95/96	4.238	30,38	8.334.109	39.498
96/97	5.462	6,79	10.426.868	13.537
97/98	6.126	5,4	11.845.331	2.624
98/99	4.264	10,84	7.496.884	14.832
99/00	4.513		10.070.690	92.608
00/01	4.276	28,22	8.269.405	85.294
01/02	4.857	21,89	12.415.317	91.676
02/03	5.359	29,05	11.889.325	92.007
03/04	6.581	82,69	15.706.362	49.898

TOTAL PROVINCIA DE SALTA

CAMP.	HECTAREAS		KILOGRAMOS	
	TIPO		TIPO	
	VIRGINIA	CRIOLO	VIRGINIA	CRIOLO
94/95	11.207	700	19.137.159	1.187.161
95/96	13.215	640,8	25.880.785	1.284.818
96/97	17.915	209,9	33.730.416	422.310
97/98	20.706	313,1	37.319.763	490.270
98/99	13.321	321,1	24.164.984	520.599
99/00	14.207	744,0	29.564.489	1.468.413
00/01	12.255	554,4	23.286.595	1.146.551
01/02	14.517	648,5	35.912.781	1.680.541
02/03	16.128	638,3	33.788.802	1.581.751
03/04	20.802	990,5	44.390.764	1.643.133

Jujuy : Áreas de producción y su evolución

El tabaco Flue Cured plantado en el valle de Jujuy, se cultiva desde hace 50 años en condiciones climáticas y edáficas muy particulares, resultando un producto especial por su maduración, porcentaje elevado de calidades y estilos, agradable aroma y color naranja de muy buena aceptación por parte de varios mercados nacionales e internacionales.

Las precipitaciones de tipo orográficas estivales y la situación de valles con diferentes alturas sobre el nivel del mar que van desde los 750 metros a los 1.100 metros, definen al menos 3 áreas tabacaleras con características propias, separadas por pocos kilómetros unas de otras:

- Zona alta: Ubicada en los faldeos occidentales con régimen (900 a 1.100 mm) de lluvias mas elevado (San Antonio – Los Alisos), bajo pH y suelos arcillosos. Es la zona menos densamente plantada.
- Zona media: Cuando nos alejamos del pedemonte donde es más notable el mosaico de tipos de suelos con pH variables, correspondiendo al área de mayor superficie plantada (Monterrico, Perico, hasta El Carmen). Son suelos de fertilidad media a veces bien estructurados pero con riesgos de deteriorarse por el continuo monocultivo.
- Zona baja: Corresponde a tierras donde alternan suelos de buena fertilidad (Pampachos – La Ovejería) con otros menos provistos. El rango de pH es mayor y son mayores las temperaturas medias. Aquí se cultivan los tabacos más tempranos.

Cabe destacar que en esta área se incluyen las subzonas: El Acherai, Lavallen y Palma sola que no supera las 300 has., además de las fincas ubicadas en el limite con Salta (Guemes).

Riego

El riego en Jujuy es necesario durante todo el ciclo del cultivo: en la etapa temprana por la falta casi total de lluvias (meses de julio, agosto y septiembre); en la etapa intermedia por mayor temperatura y baja humedad ambiental, se complementa parcialmente con algunas precipitaciones importantes; en la tardía a partir de noviembre y diciembre se riega periódicamente cada 6 a 10 días debido a temperaturas ambientales altas, humedad relativa media y alta evaporación del agua del suelo. Comúnmente durante enero y primera quincena de febrero, cuando se cosechó el 50% del tabaco o mas, ocurren cortos periodos de sequías intensas que obliga a los productores a recurrir al riego, aun cuando en esa época es común la ocurrencia de algunas lluvias de alta intensidad, que a veces superan los 100 mm. en poco tiempo.

El agua para riego proviene de grandes embalses (Dique Las Maderas con capacidad de 300 Hm³, La Cienaga con capacidad de 22 Hm³ y Los Alisos con capacidad de 16 Hm³) que recogen el líquido que baja desde las montañas cercanas. Es un agua de buenas características químicas que incluso se enriquece por el arrastre de nutrientes a consecuencia de las pendientes pronunciadas; los productores almacenan el agua proveniente de aquellos diques en pequeñas presas ubicadas en sus fincas y desde allí mediante sistema gravitacional por surco riegan el tabacos. En promedio cada riego puede equivaler a unos 30 mm. de lluvia y ellos destinan entre 12 a 16 riegos por temporada. Esta cantidad sin embargo se ve disminuida por la baja eficiencia de riego, es decir perdidas importantes en el sistema de distribución dentro de la finca. En consecuencia la ocurrencia de lluvias a partir de octubre hasta el final de la cosecha es importante para complementar los aportes

por el riego y porque incrementan los porcentajes de Humedad Relativa ambiental necesario para el mejor desarrollo y calidad de hoja curada.

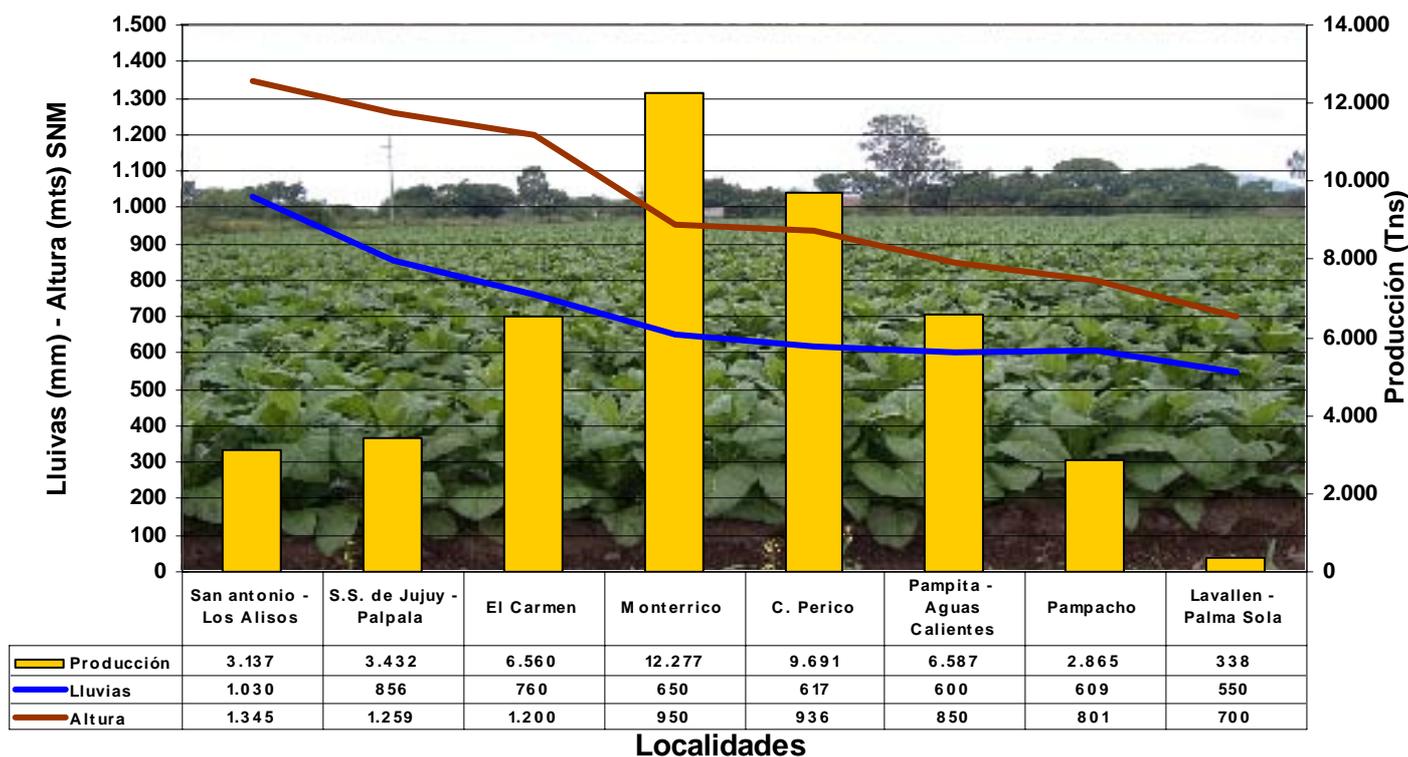
Por ello cabe destacar que el Flue Cured Virginia de Jujuy se produce en su totalidad bajo riego por sistema gravitacional, siendo esto un factor fundamental que incide en las características del mismo. En consecuencia se obtiene una calidad de tabaco con cualidades definidas y estables a través de los años por no depender exclusivamente de las precipitaciones.

Riego – embalses (Provisión de agua a la zona productora)

- Sistema de riego – Gravitacional por surcos.
- Embalses (Diques):
 - Las Maderas: 300 Hm³
 - La Cienaga: 22 Hm³
 - Los Alisos: 16 Hm³
 - Represas *: 5,5 Hm³

*Almacenamiento de agua en las fincas(765 represas hay en la zona productora).

Areas de Producción de Tabaco Virginia



Misiones: Área de producción y evolución.

En Misiones la zona productora está situada sobre el costado oeste de la provincia, siguiendo el trazado de la Ruta Nac. 14 en toda su extensión.

La actividad se centra en el Tabaco tipo Burley, correspondiendo este tabaco al 95% de su producción siendo el restante Tabaco Virginia.

Durante la campaña 2004-2005 el área de producción ha comprendido 11800 hectáreas, lo que representa un incremento del 11% respecto a la campaña 2003-2004.

ZONAS PRODUCTORAS DE TABACOS Concentración de la Producción **Campaña 2.003/2.004**



Corrientes : Áreas de producción y su evolución

La Provincia de Corrientes se encuentra ubicada en el área nordeste del país, en la región del NEA (Nor-Este-Argentino). Se encuentra en una situación geográfica ventajosa, en confluencia de grandes ríos y en el cruce obligatorio de las comunicaciones e varios países latinoamericanos.

Dentro de esta provincia, mas precisamente en el ángulo Sur-Oeste, se encuentra ubicada el Area Tabacalera Correntina, la cual comprende los departamentos de Goya, Lavalle, San Roque y norte de Esquina. En dicha área se producen anualmente varias toneladas de tabaco, principalmente y en forma mayoritaria el denominado Criollo Correntino, con una demanda creciente en los últimos tres años.

En el área predominan los suelos arenosos, ligeramente ondulados, que se alternan con un número de depresiones, conteniendo abundante cantidad de lagunas, esteros y cañadas. También existen suelos de tierra negra muy aptos para la producción de tabaco.

Posee un clima subtropical, con precipitaciones que varían entre 1000 a 1200 mm. Anuales. Los meses mas lluviosos son Marzo y Abril y la menor ocurrencia de precipitaciones se da en los meses de Julio – Agosto. La temperatura media anual oscila en los 21.6 °C, siendo la mínima -1,1 °C y la máxima 44,9 °C. Los vientos predominantes son del Nordeste y del Norte. El viento del Sur acarrea bruscos descensos de temperatura y sopla con fuerzas.

El Tabaco en el área se siembra en almácigos en los meses de Julio y Agosto, los plantínes obtenidos de estos almácigos se llevan al campo para la plantación definitiva en los meses de Septiembre y Octubre. La cosecha se comienza en el mes de Diciembre hasta Febrero, este tabaco cosechado es colocado en secadero de los productores para luego clasificarlo y venderlo en los meses de Abril a Julio.

Chaco : Áreas de producción y su evolución

Las áreas de producción de tabaco en la provincia del Chaco se concentran:

En los Departamentos Pcia de la Plaza, Donovan, Libertad y 1° de Mayo se realiza principalmente la producción de tabacos claro tipo virginia, y en el Departamento Libertador General San Martín la producción de tabaco oscuro tipo criollo correntino.

La estadística de evolución del cultivo de las últimas campañas es la siguiente:

Campaña 00/01		Campaña 01/ 02		Campaña 02/03		Campaña 03/04	
Has. Semb	Tn	Has. Semb.	Tn	Has. Semb.	Tn	Has. Semb.	Tn
944	1.008	1.000	1.400	1.489	1.505	1.522	1.922

Características climáticas de las áreas del cultivo.

El cultivo del tabaco se desarrolla en clima subtropical con estación seca entre las Isoietas de 1.000 a 1200 mm, con temperaturas medias anuales de 27° C.

Calendario anual del cultivo

El cultivo se desarrolla desde el mes de Julio (almácigos) hasta la 1° quincena de marzo, para tabaco oscuro tipo criollo correntino, donde se finaliza con la cosecha, a fines de febrero se finaliza la cosecha de tabaco claro tipo virginia.

Tucumán : Áreas de producción y su evolución

Áreas de Producción y su evolución:

Con respecto a la producción de Tabaco Burley en la Provincia de Tucumán, se podría destacar que en la misma se produce una cantidad de 6.500 has, las cuales se encuentran distribuidas en 4 (cuatro) departamentos: La Cocha, Juan B. Alberdi, Graneros y Río Chico.

Características climáticas de las áreas del cultivo: con respecto a este punto, podemos informarle que las zonas mencionadas en el punto anterior, se caracterizan por tener un clima seco en los meses de Agosto-Septiembre-Octubre, en los meses de Noviembre-Diciembre-Enero las precipitaciones son escasas, siendo los meses de Enero-Febrero-Marzo los de mayores registros pluviales.

El cultivo de tabaco en la provincia de Tucumán se cultiva en cuatro departamentos del sur de la provincia (en la totalidad de áreas cultivables de La Cocha y Alberdi, en el sur de Río Chico y en el oeste de Graneros) y en el departamento Trancas del norte tucumano. En los departamentos del sur se cultivan tabacos de tipo Burley y en menor proporción los de tipo Virginia, y en Trancas cultivan únicamente Virginia.

Áreas de cultivo de tabaco bajo Riego:

- Localidades del departamento La Cocha: La Invernada, Domingo Millán, Alto El Puesto, La Florida, Yanima, El Corralito, El Sacrificio, Km 9, La Salvación, San Jose, Huasa Pampa Norte, Puesto Nuevo, San Ignacio, Los Pizarros, El Porvenir, Monte Grande, Huanta Loma y Rumi Punco
- Localidades del departamento Alberdi: El Churqui, parte de Villa Belgrano, Donato Álvarez, Los Guayacanes, La Cañada, Talamuyo, Campo Bello, Los Alamitos, Naranjo Esquina, Los Arroyos, El Molino, Santa Clara, Marapa, La Colorada, Alto de Marapa y Yaquilo.
- Localidades del departamento Río Chico: Santa Ana, El Mollar, El Polear y Los Córdoba.
- Localidades del departamento Graneros: San Luís de Las Casas Viejas, Taco Rodeo, El Huaico y Graneros.

Áreas de cultivo en Secano**:

- Localidades del departamento La Cocha: La Posta, Bajastine, El Jardín, Huasa Pampa Sud y Pueblo Viejo.
- Localidades del departamento Alberdi: parte de Villa Belgrano y La Calera.

**Solo se riega en el transplante, planta x planta en forma manual, con agua transportada en tachos sobre zorras a tracción animal o en acoplados cisternas con tractor.

Ubicación Geográfica del Área sur de Tucumán

Punto Norte – Localidad Alberdi: Latitud 2736 S Longitud 6537 W – Altitud 369 m .s.n.m.

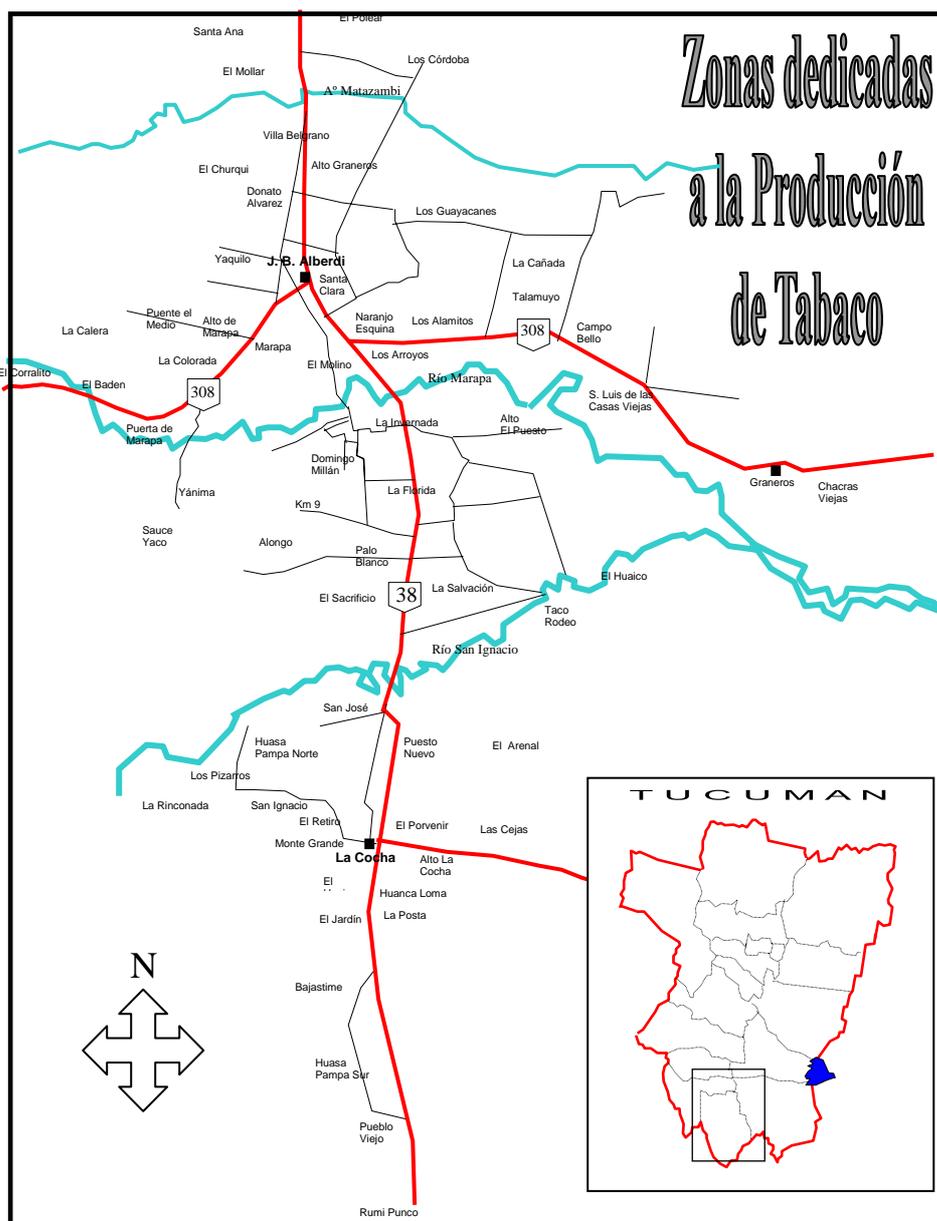
Punto Sur – Localidad de La Cocha:,Latitud 2747 S Longitud.6534 W – Altitud 444 m.s.n.m.,

Punto Este – Localidad de Graneros: Latitud 2739 S Longitud 6527 W – Altitud 321 m.s.n.m.,

Punto Oeste – Localidad de Corralito-Localidad de Domingo Millán: Latitud 2738 S Longitud 6535 W Altitud 370 9 m.s.n.m.

Accesos

Principalmente por la Ruta Nacional N° 38 en dirección Norte-Sur y Sur-Norte y distante a 100 kilómetros de la ciudad de San Miguel de Tucumán, con dos ramales correspondientes a las Rutas Provinciales N° 308 y N° 314.



Catamarca: Áreas de producción y su evolución

Áreas de producción.

En la Provincia de Catamarca la producción de Tabaco se concentra casi exclusivamente en el Departamento Santa Rosa, en Localidades como Los Altos, Manantiales, Alijilán, El Abra, Monte Redondo y Puerta Grande. En menor medida se cultiva en Valle central en una superficie aproximada de 20 has.

La Provincia tiene una producción de tabaco Burley de alrededor de un millón de kilogramos, con un potencial de dos millones de kilogramos sin incrementar la superficie de cultivo.

2. Características climáticas de las áreas de cultivo.

Salta: Características climáticas de las áreas de cultivo:

El área tabacalera salteña, comprende los Valles de Lerma, Valle de Siancas, Sur y Este de la provincia. A continuación se expone información climática solo para aquellos departamentos de la Provincia en los que existen registros oficiales.

Temperatura Media

LOCALIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Cerrillos	21.2	20.1	19.1	16.3	13.6	10.6	11.2	12.5	15.2	18.7	20.1	21.1	16.7
El Carril	21.6	20.8	19.8	16.6	14.1	11.0	11.6	13.0	15.8	19.4	20.8	21.7	17.2
Gral. Güemes	24.8	24	22.1	19.5	16.5	13.2	12.5	15.4	18.5	21.3	23.6	24.8	19.7
Cnel. Moldes	22.9	21.5	20.9	17.5	15.1	11.4	11.2	14.1	17.5	19.6	21.3	22.4	18.0

Precipitación Media

LOCALIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Cerrillos	170	135	94	27	5	2	1	3	5	20	58	121	640
El Carril	140	115	77	15	4	1	1	2	7	18	59	97	536
Gral. Güemes	126	113	96	31	8	3	1	3	5	21	46	84	536
Cnel. Moldes	114	96	64	11	2	1	1	2	5	16	44	72	428

Humedad Relativa Media

LOCALIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Cerrillos	80	82	84	83	79	76	68	66	59	62	70	75	74
El Carril	76	78	80	78	74	71	64	61	58	58	66	70	70
Gral. Güemes	72	75	77	77	77	77	70	60	56	60	63	67	69
Cnel. Moldes	72	75	76	75	73	72	66	61	59	58	62	66	68

Heladas

LOCALIDAD	Período	1ª. hda Fecha extrema	1ª. hda Fecha media	D. estándar	Fecha media	Ultima hda. D. estándar	Ultima hda. Fecha extrema
Cerrillos	71-90	4 May.	9 Jun.	+/- 16 d.	21 Ago.	+/- 17 días	20 Set.
El Carril	71-90	3 May.	2 Jun.	+/- 16 d.	2 Set.	+/- 19 días	1 Oct.

Si se relaciona con la demanda hídrica del cultivo, de 560 mm. en todo su ciclo, se debe contar con agua adicional de riego, especialmente en las etapas de trasplante, conducción y cosecha, época que coincide con el periodo de menores precipitaciones, en las zonas tabacaleras existen sistema de regadíos que abastecen a toda el área, que se suman al aporte del agua subterránea.

Suelos: Rasgos Fisiográficos del Area:

El Valle de Lerma forma parte de la región natural de los Valles Templados. Es un valle abierto ubicado a la salida del relieve montañoso, y se ensancha y desarrolla en una amplia llanura aluvial. Se origina de una depresión tectónica, y los ríos que descienden del relieve montañoso, rellenaron la depresión con el aporte continuo de sedimento. Tiene una altitud entre 1100 y 1450 msm, es una unidad geográfica ubicada entre los paralelos 24° 30' y 25° 37' de latitud sur y los meridianos 65° 22' y 65° 40' (Oeste de Greenwich), abarca un área de 170.000 has.

Los suelos que se presentan en el Valle de Lerma, son de textura franca, en un 60%, franco arenosa 20% y franco limoso un 20%, en general. Estructurados en bloques sub-angulares a granular, de contenido regulares de materia orgánica en un 60%, con una media del 1.35%; contenido nitrógeno de 0.06 al 0.20%, medio en un 80% de los suelos tabacaleros, fósforo en partes por millón (ppm). El 35% de los suelos tienen niveles medios de fósforo, con una media de 37 ppm; potasio, meq/100 gr. de suelo, desde 0.30 a 1.5 meq/100gr; con un 46% de los suelos, con contenidos medios de potasio de 0.6 meq/100 gr de suelo; ph neutros, 6,7 a 7,3, 40% de los suelos, ligeramente alcalinos, de 7,4 a 7,9, 20%, ligeramente ácidos, de 6,1 a 6,6, un 40%, relación carbono nitrógeno, típicamente 10/1, conductividad eléctrica, expresada en mS/cm, rangos de 0.9 a 1.8, el 98%, típicamente sin problemas de sales; y las pendientes en el orden de 1,2 a 2,5%. Capacidad hídrica de saturación, de 25 a 43%.

En general son suelos aptos para la producción de tabaco Flue cured, Criollo y Burley, sin impedimentos físico en superficie y profundidad del perfil, de buen drenaje y mediana infiltración, de reacción neutra a ligeramente ácida, óptimos para producir tabaco de calidad, con una relación adecuada de bases en el complejo de intercambio; en % de saturación son los normales para las exigencias del cultivo, y entre ellos, corregibles con los esquemas de fertilización utilizados.

Jujuy: Características climáticas de las áreas de cultivo:

Datos referenciados de la Estación Climatológica – Fca. Exp. LA POSTA – Perico – Jujuy – ARGENTINA

Elevación: 977 msnm - LAT: 24° 22' 51" sur – LONG: 65° 8' 28" oeste

El clima de la zona de producción de tabaco virginia es subtropical serrano, con un régimen pluvial medio anual de 634 mm concentradas en los meses de verano (diciembre a marzo) registrándose las menores precipitaciones entre junio – septiembre, con una media de 15 mm. (ver gráfico adjunto)

La temperatura media anual ronda los 19 °C, siendo los meses de verano los mas calurosos, con una media máxima de 28 °C, e inviernos con media mínima de 9 °C, época donde las probabilidades de heladas son mayores. Respecto de estas, aunque con alguna variabilidad anual, no superan los diez días con ocurrencia, normalmente de baja intensidad, siendo los meses de julio – agosto los de mas riegos.

En cuanto a amplitud térmica, se registran las mayores en los meses de agosto – octubre, como consecuencia del ingreso de vientos calientes-secos de la zona de quebrada los que elevan la temperatura media normal.

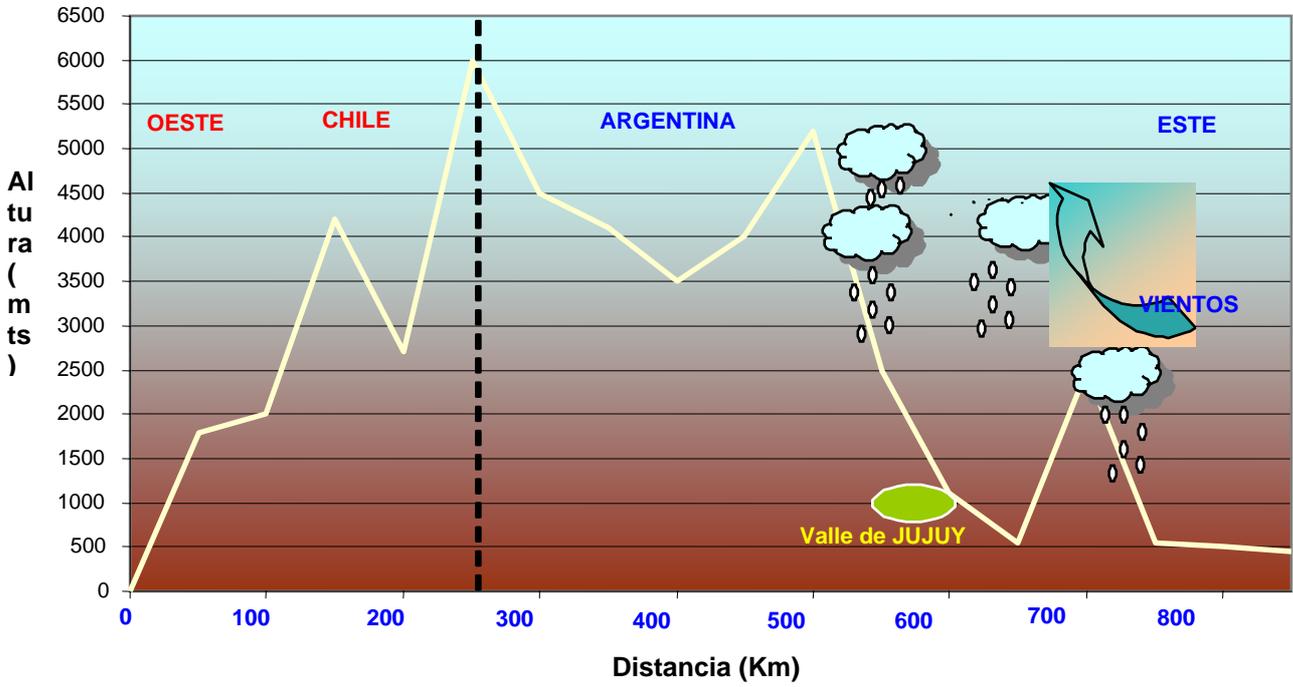
La acumulación de Horas-frío (cantidad de horas con temperaturas inferiores a 7 °C) es variable según los años, pero tienen un promedio en la región de 400 hs.

La temperaturas de suelo (medidas a 35 cm. de profundidad) mantienen una relación directa a las temperaturas ambiente, registrándose las mínimas absolutas en los meses de junio – julio con un valor de 12 °C y una máxima absoluta en los meses de diciembre – enero de 28 °C.

Respecto de la humedad relativa ambiente, tiene un promedio anual del 75 %, registrándose las mas bajas en los meses de agosto – septiembre como consecuencia de los vientos desecantes del norte con registros mínimos de 15 %.

Los vientos en la zona son de predominancia NNE – SO, con una media anual de 6 Km/h, registrándose las máximas primeramente como consecuencia de tormentas de verano, (de alrededor de 65 km/h) y en segundo lugar los vientos de dirección norte en invierno, comienzo de primavera, de menor intensidad pero mayor duración.

PERFIL DE LOS ANDES
Valle de Jujuy - 24° Latitud Sur



Misiones: Características climáticas de las áreas de cultivo.

Datos provenientes de INTA Cerro Azul (Serie 1967-2003)

- Precipitaciones anuales: 1948 mm.
- Temperaturas medias: 12°8C mínima y 27°3C máxima.
- Heliofanía Efectiva: 7,1 horas/día.
- Humedad Relativa media: 74%

Catamarca: Características climáticas de las áreas de cultivo.

El clima en la región tabacalera del departamento Santa Rosa es subhúmedo-húmedo con veranos cálidos y lluviosos e inviernos frescos, con temperaturas medias del mes más cálido de 25°C , y la temperatura media del mes más frío de 15°C. Las precipitaciones varían entre los 600 mm/año y 730 mm/año en las distintas zonas y los suelos de la región son generalmente Ustoles y Haplustoles típicos.

Tucumán: Características climáticas de las áreas de cultivo.

Según la clasificación climática de Papadakis, los climas de la zona tabacalera Tucumana, corresponden al tipo 4.2 (Subtropical Continental) El clima típico de la zona, es el de la ciudad de La Cocha. En la ciudad de la Cocha, se localizó hace ya un tiempo, una estación permanente del Servicio Meteorológico Nacional, lo que permitió realizar una pormenorizada clasificación.

Según la metodología de Papadakis, el clima de un lugar y su zona de influencia, puede describirse mediante una formula corta, alfanumérica, integrada por 6 dígitos –letras y números- que expresan las características distintivas de las principales variables meteorológicas con influencia directa sobre el desarrollo de los cultivos, como son la temperatura y las precipitaciones. Esta formula corta, es a su vez, un representativo de la formula larga, para la cual, cada clima mensual se compone de dos letras; una para las condiciones correspondientes a la temperatura, y otra para las condiciones de precipitación.

Formula larga

Mes	Jl	Ag.	Set.	Oct.	Nov.	Dc.	En.	Feb.	Mzo.	Abr.	My.	Jn.
Clima	Fa	Ja	Oa	Os	Vs	Vi	Wy	Vy	Vh	Tp	Os	Ja

Interpretación:

La primera letra de la fórmula, corresponde a climas mensuales térmicos:

F: Mínima extrema media entre -10°C y $-2,5^{\circ}\text{C}$. Máxima media superior a 15°C . Desarrollo de especies criófilas. Con humedad, hay buen desarrollo de los pastos.

J: Mínima extrema media entre $-2,5$ y 0°C . Máxima media entre 15°C y 21°C ; Heladas comunes; con humedad el crecimiento del pasto es bueno. Clima vernalizador, y se pueden desarrollar las variedades criófilas.

O: Mínima extrema media entre 2°C y 7°C ; Máxima media superior a 25°C . El peligro de heladas es mínimo, y pueden sembrarse especies termo filas en este mes.

V: Mínima extrema media superior a 7°C . Máxima entre 29°C y $33,5^{\circ}\text{C}$. Mínima media inferior a 20°C . Temperaturas altas de día, refrescando a la noche.

W: Mínima extrema media superior a 7°C . Máxima media superior a $33,5^{\circ}\text{C}$. Días extremadamente calurosos, pero aún refresca algo de noche.

T: Mínima extrema media superior a 7°C . Máxima media entre 25°C y 29°C . Mínima media inferior a 13°C . Noches suficientes para vernalizar plantas de muy bajos requerimientos de frío, como trigos mejicanos p.ej.

O: Mínima extrema media entre 2°C y 7°C . Máxima media entre 15°C y 21°C . Muy escaso peligro de heladas. La vernalización de los cultivos de invierno es insuficiente.

La segunda letra, corresponde a los climas mensuales hídricos.

a: Clima mensual árido; la lluvia, mas la humedad almacenada en el suelo por precipitaciones anteriores, cubren menos del 25% de la EP. Bajo estas condiciones, no hay ningún crecimiento; no se puede sembrar, y los cultivos en crecimiento, corren el peligro de perderse, si la sequía persiste varios meses.

s: Clima mensual seco; la lluvia mas la humedad almacenada por lluvias anteriores, cubren entre el 25% y el 50% de la EP. El crecimiento vegetal, es casi nulo, pero las plantas pueden soportar más fácilmente esta sequía. Si el mes coincide con el mes crítico del cultivo, la cosecha se pierde.

i: Clima mensual intermedio seco; La lluvia, mas el agua almacenada en el suelo cubren entre el 50% y el 75% de la EP. Estas condiciones permiten rendimientos regulares.

y: Clima mensual intermedio húmedo; La lluvia, mas el agua almacenada en el suelo, cubre entre el 75% y el 100% de la EP. Los rendimientos de los cultivos se aproximan al máximo si esta situación persiste durante varios meses.

h: Clima mensual húmedo; La lluvia sola, cubre mas del 100% de los requerimientos de los cultivos. Pero la lluvia, mas la lámina almacenada en el suelo, cubre menos del 200% de esa EP. Puede haber exceso de lluvia.

p: Clima mensual post-húmedo; La lluvia mas el agua almacenada en el suelo, cubre el 100% de la EP., pero la lluvia sola no la cubre. Estas condiciones aseguran rendimientos máximos, y se tiene la ventaja de no tener lluvias excesivas.

Todas estas variaciones, se sintetizan en la llamada formula corta, que para la zona tabacalera representada por la localidad de La Cocha, es la siguiente:

F8Wa5y

En esta fórmula, la primera letra, indica el mes más frío. La tercera, indica el clima térmico del mes más cálido, y el número interpuesto antes de la letra correspondiente al mes más cálido, está indicando la longitud del verano.

Por su parte, las letras minúsculas indican los climas hídricos; la primera letra minúscula, está indicando que el mes más seco corresponde a condiciones de aridez, y se lo coloca primero para ilustrar su peso relativo; la última letra es la que corresponde al mes más húmedo, y el número interpuesto, indica que 5 meses al año, son no-secos.

Las características apuntadas, se reproducen con bastante aproximación, ya que en la zona se cultiva:

Trigo, con siembra a fines de mayo o Junio.

Soja, con siembra en los meses de noviembre-Diciembre para trilla en mayo.

Citrus en la zona de pedemonte, de condiciones algo más benignas

Papa semitardía con plantación a fines de agosto-septiembre,

Tabaco con plantación en el mes de Agosto-Septiembre, bajo riego.

Precipitaciones Pluviales.

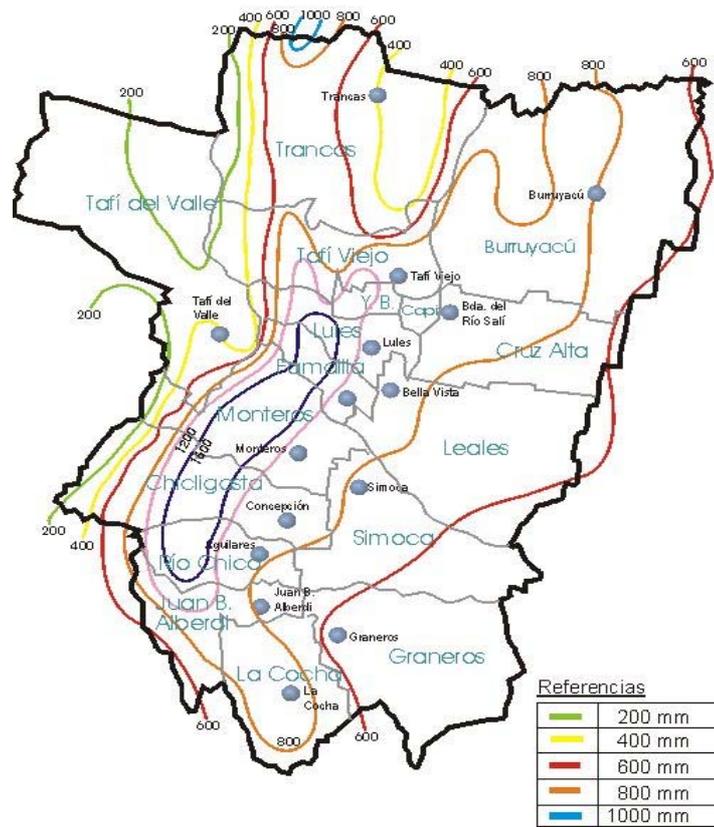
El régimen de lluvias es de tipo monzónico, con características torrenciales y estacionales. Hay un período lluvioso y otro seco. Cada uno abarca un semestre, inviernos y primaveras secas contrastan con veranos y otoños húmedos. La especial orografía de Tucumán, con las sierras del norte y del oeste forman una especie de muro en arco superando en el sudoeste los 5.000 metros sobre el nivel del mar, excita la condensación de la humedad aportada por los vientos del Atlántico, creando las particulares características pluviométricas de la provincia. Desde las cumbres montañosas disminuye el régimen pluviométrico hacia el este desde más de 2.000 milímetros anuales, hasta la isohieta de 500 milímetros al límite con Santiago del Estero.

Las precipitaciones están fuertemente influenciadas por los vientos. Los de dirección nordeste, generalmente portadores de humedad atlántica, especialmente en verano, la condensan en el ascenso por los faldeos orientales de las zonas montañosas, alcanzando su máximo entre los 900 y 1.600 msnm, ya en pleno paisaje montañoso. En los valles intermontanos las precipitaciones disminuyen, registrándose valores del orden de los 200 mm anuales en los valles Calchaquíes y de 150 mm anuales en los faldeos de la sierra del Cajón o de Quilmes. En el valle de Tafí se registra una pluviometría media de 400 mm anuales, debido a su especial orientación NNW-SSE que facilita la penetración de corrientes húmedas procedentes del SE por las quebradas de los ríos Los Sosa y Los Reales.

La cuenca Tapia-Trancas muestra una pluviometría de 600 a 400 mm anuales en la sección más deprimida; y va aumentando gradualmente hacia el Oeste hasta alcanzar los 800 mm. En las sierras del nordeste, la distribución de las lluvias a lo largo del año muestra un esquema parecido.

Mapa Nro. 3

PRECIPITACION PLUVIAL



Temperatura.

Debido a las características montañosas de gran parte de su suelo, el clima de Tucumán es subtropical en los cerros, mientras que una extensa región de las llanuras del Este está comprendida por el área subtropical con estación seca en invierno. El promedio de temperatura máxima anual es de 25 grados centígrados con una mínima de 13 grados centígrados. La temperatura media en la llanura varía entre 24° C a 26° C en verano y entre 10° C y 12° C en invierno. En la temporada estival los registros máximos pueden alcanzar los 40° C y 45° C en algunas zonas del llano y hasta - 7° C en la sección más baja de la llanura. En la zona montañosa, las temperaturas medias anuales varían de 14° C a 12° C hasta los 2.500 msnm, desde donde descienden rápidamente hasta - 14° C en las cimas.

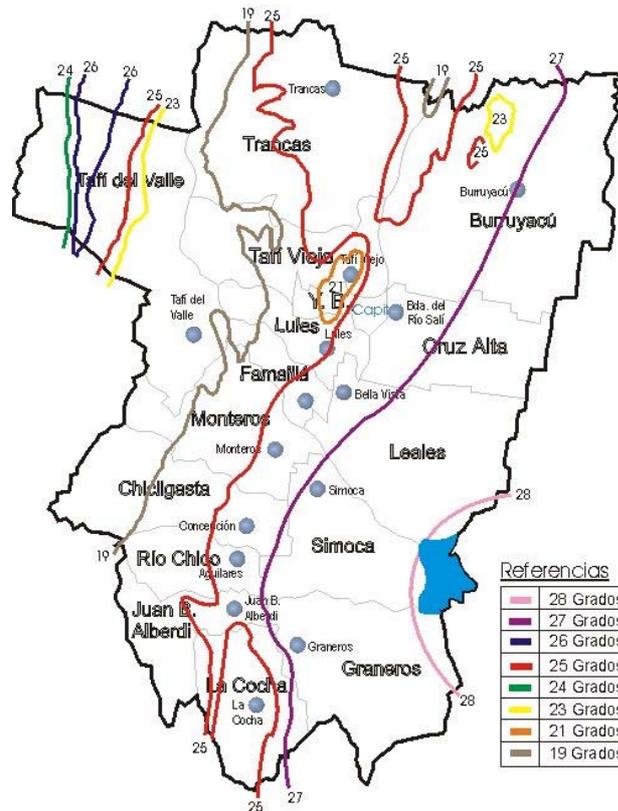
La provincia tiene diversos microclimas que posibilitan la siembra de variados cultivos.

Si se considera que la temperatura disminuye 1 grado centígrado cada 180 metros de altura, siendo de 30 GC en San Miguel de Tucumán a 436 metros sobre el nivel del mar, en Tafí del Valle, a 1976 metros, la temperatura es de 8 GC menos en igual época del año.

Los vientos predominantes en la llanura (hasta 800 msnm) provienen del Sur y Sudoeste; este predominio va disminuyendo en la zona llana hacia el Este, donde paulatinamente van predominando los del Norte y Noreste. En la montaña, predominan los vientos del Norte, con características de tipo monzónico. Arriba de los 3.500 metros dominan los vientos fríos fuertes del Sudoeste que se dirigen a las zonas de baja presión.

Mapa Nro. 4

TEMPERATURAS MEDIAS ANUALES



Hidrología

Los ríos más importantes que riegan el suelo tucumano son: Salí, Santa María, Acequiones, Alurralde o Choromoro, Vipos, Balderrama, Seco, Gastona, Chico y Marapa. Con excepción del Santa María, todos nacen en el Aconquija y pertenecen a la cuenca del Salí, el más importante del territorio tucumano. El río Salí tiene un recorrido de 180 Km desde Trancas hasta Santiago del Estero, en dirección Norte Sur, y nace en Salta con el nombre de Tala. Al entrar en la provincia de Santiago del Estero, recibe el nombre de Río Hondo y más adelante Dulce; aquí se divide en dos brazos, Saladillo y Dulce, que se unen al penetrar en territorio cordobés para desembocar en la laguna de los Porongos, y luego en la de Mar Chiquita.

En efecto, el 80% de las precipitaciones originadas en el área ocurren por el ingreso de un frente frío procedente del S.E. que se introduce como cuña, desplazando y obligando a ascender a la masa de aire caliente y con contenido medio de humedad que al alcanzar alturas se enfría, condensándose la humedad y precipita Como lluvia. El 20% de las precipitaciones ocurren en la zona por convección y son responsables de granizadas perfectamente localizadas.

Cuadros de Estadísticas Climáticas

<i>LOCALIDAD DE LA COCHA</i>													
PERIODO 1941-1950 I													
Parámetros Climáticos	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Tot al
Temperatura Máxima	33,2	31,9	28,3	25,8	22,9	20,1	20,5	23,3	26,4	28,8	31,1	32,2	
Temperatura Mínima	18,8	18,1	16,5	13,2	9,8	5,9	4,8	6	9,6	13,2	16,2	18,1	
% Humedad Relativa Media	64	70	76	78	79	79	69	58	55	58	59	58	
Precipitaciones Media	120	104	161	63	22	14	8	4	9	69	56	85	715

<i>LOCALIDAD DE LA COCHA</i>													
PERIODO 1951-1960 II													
Parámetros Climáticos	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Tot al
Temperatura Máxima	34,8	32,9	31,3	26,7	23,4	19,8	21,4	24,4	27,2	29,5	32,3	33,9	
Temperatura Mínima	20,3	19,2	17,8	12,1	10,1	7,1	5	6,7	10,4	14,6	17,5	19,4	
% Humedad Relativa Media	64	69	72	72	73	76	66	55	51	57	53	61	
Precipitaciones Media	111	77	74	31	9	10	4	1	4	31	55	82	489

LOCALIDAD DE LA COCHA													
PERIODO 1960-1989 <i>III</i>													
Parámetros Climáticos	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Precipitaciones Media	163	148	171	76	20	21	6	5	14	39	86	108	857

LOCALIDAD DE LA COCHA													
PERIODO 1990 IV													
Parámetros Climáticos	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Precipitaciones Media	149	89	217	156	24	26	4	0	5	92	189	101	1052

LOCALIDAD DE J.B. ALBERDI													
PERIODO 1974-1990													
Parámetros Climáticos	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Precipitaciones Media	211	202	192	92	29	17	12	9	23	65	97	142	1092

LOCALIDAD DE GRANEROS													
PERIODO 1934-1978													
Parámetros Climáticos	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Precipitaciones Media	132	118	124	40	13	6	3	2	9	34	63	76	649

Parámetros Climáticos Heladas												
Fecha de la primera helada 12 de Junio												
Fecha de la última helada 24 Agosto												
Fecha de la primera helada con probabilidad del 10% de ocurrencia el 16 de Mayo												
Fecha de la última helada con probabilidad del 10 % de ocurrencia el 19 de Septiembre.												
Parámetros Climáticos	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
HELADAS					***	***	***	***	***			

Caracterización climática del área estudiada:

En base a la estadística aportada, se concluye que considerando los valores promedio de temperatura, los mismos han permanecido casi invariables a lo largo de la serie de años y son los valores de temperaturas máximas y mínimas absolutas las que registran variaciones significativas, que dan una mayor amplitud térmica. De lo observado se deduce que esta variación está marcadamente, por el crecimiento de los valores de precipitaciones y con ello del contenido porcentual de humedad relativa ambiente en el tiempo presente.

Respecto de las precipitaciones, los valores promedios también registran variaciones significativas. Estadísticamente se concluye que los valores medios crecieron, por lo cual el área estudiada es más lluviosa en el tiempo presente. Además estadísticamente se comprobó que la distribución de las precipitaciones en casi todas las localidades, permanecieron invariables, registrando el mes de marzo, los valores más altos de precipitaciones. Con esto se demuestra que lo ocurrido en el tiempo presente respecto de un corrimiento de la época de lluvia fuera de la época estival es un comportamiento normal y representa la media zonal. De lo expuesto, entonces, al analizar las estadísticas de la humedad relativa media, su distribución anual, existe una correlación con lo explicado anteriormente, al registrarse los valores más altos en el período marzo-junio, que se definen como los meses más húmedos del año, que al disminuir las temperaturas reducen la incontinencia de humedad por unidad de volumen de aire.

Finalmente sí correlacionamos las variables climáticas con la agroecología del Tabaco, vegetales y hortalizas, están dadas las condiciones para el normal desarrollo de los cultivos en un área muy extensa climáticamente definida como subtropical semihúmedo y con un efecto de

desplazamiento de la época más húmeda que no coincide con el ciclo productivo de los cultivos.

Aspecto Edafológico

Material Original: Sedimentos, aluviales y coluviales.

Características Físicos Químicas Generales por localidades y/o agrupamiento de localidades:

La Invernada – La Cañada – Talamuyo Villa Belgrano – Los Guayacanes – Alto del Puesto – El Churqui – Donato

Alvarez – Puerta del Marapa – La Calera:

Suelos de textura medianas, drenaje bueno a moderado, levemente ácido a moderadamente alcalino y de baja salinidad.

San José de La Cocha Sacrificios Sauce Yaco – Huasa Pampa Norte:

Suelos profundos, de texturas medias a gruesa, bien drenados, ligeramente moderadamente ácidos y baja salinidad.

Genéricamente la textura es muy variable, pudiendo ser desde franco-gruesos a límosos-finos. En el pedemonte presentan cargas de gravas y cantos rodados que desaparecen hacia el este. Sus características hídricas varían según las texturas, es muy común observar suelos de permeabilidad muy rápida y drenaje excesivo a suelos de permeabilidad moderada y buen drenaje.

Entre las propiedades químicas encontramos reacción neutra en superficie a medianamente alcalina en profundidad.

El contenido de materia orgánica es mediano, oscilando en un 2,5%; el nitrógeno total fluctúa entre 0,20 y 0,25%. La relación de C/N es de 10-12; el calcáreo normalmente está ausente del perfil.

Como el estudio se pretende correlacionar la calidad del suelo y su aptitud agrícola para soportar producciones de tabaco, el relevamiento registrado in situ permite asegurar que son suelos con aptitud para desarrollar este tipo de producciones, por su doble condición de fertilidad física-química y económica menos costosas de producción.

3. Calendario anual del cultivo por área.

Salta: Calendario anual del cultivo por areas:

Departamentos Productores de Tabaco Flue cured campaña 2004/5:

Departamento	Nro. de Productores	Superficie C. 04/05 (has) (1)
Cerrillos	256	7398,69
Rosario de Lerma	251	5442,92
Chicoana	196	4090,31
Gral. Güemes	156	3141,74
La Candelaria	93	576,11
Capital	25	415,19
La Caldera	18	349,27
La Viña	65	340,77
Guachipas	8	110,80
Metán	4	142,19
Anta	4	11,85
Total	1076	22019,84

Tabaco Tipo Virginia (Flue cured):

LOCALIDAD	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
Valle de Siancas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Valle de Lerma		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Este de provincia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sur de la Provincia		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

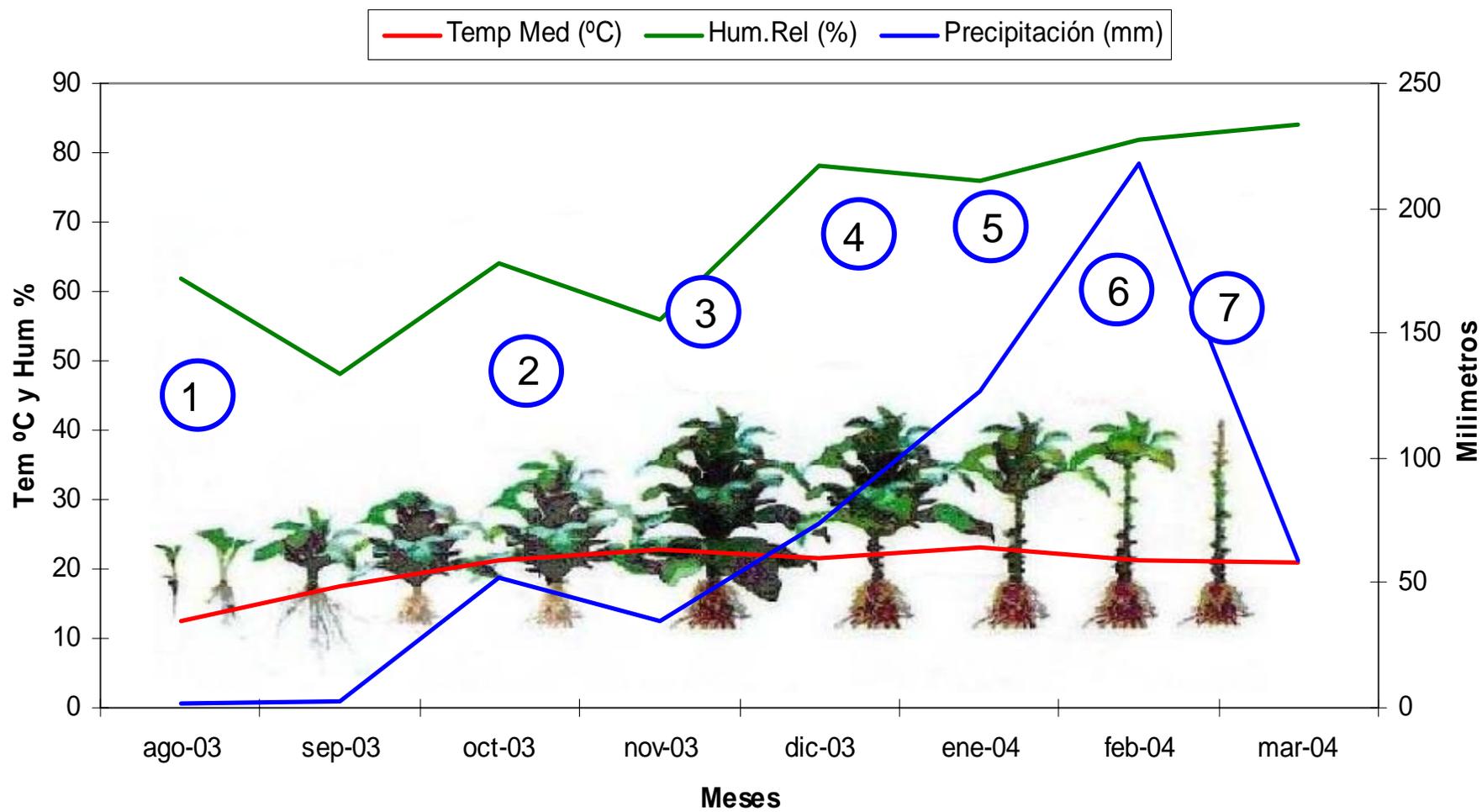
Tabaco Tipo Criollo Salteño:

LOCALIDAD	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
Sur del Valle de Lerma	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Referencias:

- Almacigos.
- Conducción de plantación.
- Cosecha y curado

Calendario Cultural Cos. 2003 - 2004



Tucumán: Calendario anual del cultivo por áreas

Calendario anual del cultivo: A continuación detallamos el período con respecto a la producción tabacalera a la cual pertenecemos, le informamos cuales son los meses en que se realizan los diferentes trabajos en dicho cultivo. En el mes de Mayo se comienza con muestreo y análisis de suelo, pasando al mes de Junio en donde se realiza el semillado de almácigos convencionales (con la aplicación de Vapam en reemplazo del Bromuro de Metilo), como así también se realizan almácigos hidropónicos o flotantes; luego en el mes de Julio pasamos a la preparación del suelo o cultivo de las tierras, y en los meses de Agosto-Septiembre-Octubre se procede al trasplante de los plantines según su evolución, y en los meses de Noviembre y Diciembre se realiza el desbrote y desflora, realizándose la cosecha en los meses de Enero-Febrero, y en Febrero comenzando con el acopio el cual se prolonga hasta el mes de Mayo.

-Área bajo riego de los departamentos La Cocha Y Alberdi:

- Construcción de almácigos: 01 mayo a 01 julio
- Siembra: 20 mayo a 20 julio
- Trasplante: 01 agosto a 01 octubre
- Cosecha: 15 noviembre a 15 enero
- Curado: 16 noviembre a 25 febrero
- Clasificación y venta: 10 enero a 15 marzo

-Área en secano de los departamentos la Cocha Y Alberdi:

- Construcción de almácigos: 01 junio a 31 julio
- Siembra: 20 junio a 10 agosto
- Trasplante: 01 septiembre a 15 noviembre
- Cosecha: 15 diciembre a 15 de febrero
- Curado: 16 diciembre a 15 marzo
- Clasificación y venta: 10 febrero a 31 marzo

-Área sur del departamento Río Chico:

- Construcción de almácigos: 20 mayo a 20 julio
- Siembra: 05 junio a 01 agosto
- Trasplante: 20 agosto a 20 octubre
- Cosecha: 01 diciembre a 10 febrero
- Curado: 02 diciembre a 10 marzo
- Clasificación y venta: 20 enero a 20 marzo

-Área oeste del departamento Graneros:

- Construcción de almácigos: 25 mayo a 25 julio
- Siembra: 10 junio a 05 agosto
- Trasplante: 25 agosto a 25 octubre
- Cosecha: 05 diciembre a 15 febrero
- Curado: 06 diciembre a 15 marzo
- Clasificación y venta: 25 enero a 25 marzo

Catamarca: Calendario anual del cultivo por areas:

La campaña se inicia anualmente con la etapa de producción forzada de plantines en almacigueras durante la primera quincena del mes de Junio, y finaliza con el tabaco curado clasificado y acondicionado para la comercialización a mediados de Febrero.

4. Mano de obra empleada en el sector

Los requerimientos de mano de obra

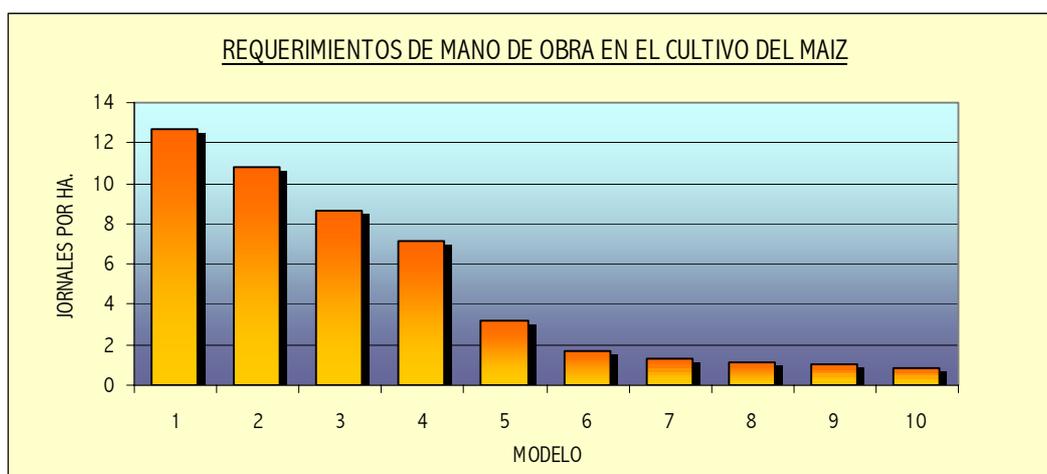
La demanda de mano de obra en el sector agropecuario es uno de los factores productivos que mas se ha reducido a lo largo de la evolución del sector, ya que la motorización, la tractorización y la tecnificación en la aplicación de agroquímicos y cosecha, esta evolución puede observarse en el Cuadro N° 3, el cual muestra como en los albores de la agricultura pampeana el maíz requerida para su obtención 12,64 jornales por hectárea, hasta llegar en 1968 a solo 0,88 jornales por hectárea.

Cuadro 3:

REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA EN EL CULTIVO DE MAIZ

Modelo	Tipo de Tracción	Control de Malezas	Cosecha	Transporte al acopio	Hs. hombre requeridas/ha	Jornales/ha.
1	Animal	Manual	A mano	A sangre	101.14	12.64
2	Mecánica	Manual	A mano	Automotor	86.59	10.82
3	Animal	Herbicidas	A mano	Automotor	69.19	8.65
4	Mecánica	Herbicidas	A mano	Automotor	57.23	7.15
5	Animal	Herbicidas	Mecánica embolsada	Automotor	25.49	3.19
6	Mecánica	Herbicidas	Mecánica embolsada	Automotor	13.53	1.69
7	Mecánica	Herbicidas	A granel	Automotor	10.15	1.27
8	Mecánica	Herbicidas	A granel	Directa a acopio	9.15	1.14
9	Mecánica	Herbicidas	A granel	Ensilado y sec. en chacra	8.45	1.06
10	Mecánica	Herbicidas	A granel	Ensilado y sec. en chacra	7.00	0.88
11	c/gran Pot.					

Fuente: Coscia A., Torchelli J.: " La productividad de la mano de obra en el maíz"
Informe Técnico N° 79, INTA EEA Pergamino, Julio 1968



Independientemente de ello las últimas determinaciones de este indicador muestran (Cuadro H del Anexo Estadístico) que según la metodología de cultivo a emplear, la demanda de mano de obra, para el mismo cultivo requiere entre 2,1 horas hombre/ha hasta un máximo de 3,5 horas hombre por ha.

Por consiguiente y tal como lo señala el Cuadro N° 4, mientras las actividades tradicionales insumen entre 0,19 a 0,44 jornales por hectárea, el tabaco, en promedio, requiere unos 130 jornales/ha. De ahí la enorme implicancia social que esta actividad presenta en las zonas donde se desarrolla, ya que ni aun en otros cultivos de intensivo empleo del factor mano de obra, se alcanzan este nivel de demanda de la misma, así, por ejemplo, el algodón demanda 28 jornales por ha, la vid 85 y la caña de azúcar 65³.

Cuadro 4:

JORNALES NECESARIOS PARA DIFERENTES CULTIVOS

	Tabaco	Trigo	Maíz	Girasol	Soja 1°	Soja 2°
Jornales/ha	130,00	0,44	0,44	0,44	0,43	0,19

Nota: cultivos de la región Pampeana. Siembra convencional

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Economía Agraria – SAGPyA

- ***En el sector primario***

El Cuadro N° 5 detalla los requerimientos de mano de obra por etapa del cultivo, el cual para una explotación de 25 hectáreas, considerando tanto la mano de obra permanente como la transitoria, requiere unos 130 jornales en su ciclo productivo.

Cuadro 5:

JORNAL POR HECTAREA EN LA PRODUCCION TABACALERA

Mano de obra	Etapa de cultivo	N° de jornales/ha
PERMANENTE		10
TRANSITORIO	Almácigo	4
	Preparación de suelos y plantación	33
	Cosecha	83
TOTAL		130

Observación: demanda de jornales estimada para una explotación de tabaco de 25 ha.

Fuente: Dirección de Economía Agraria - SAGPyA

En función de esa determinación básica, se desarrolló el Cuadro N° 6 que muestra los requerimientos estimados de mano de obra según provincia y tamaño de la explotación. En esta base y considerando las superficies plantadas en cada provincia pudo estimarse el requerimiento total de mano de obra, el cual ascendería a unos 11,15 millones de jornales, provenientes unos 4,83 millones de jornales, el 43,32% del total, del productor y su familia y unos 6,32 millones de jornales de asalariados, 56,68% del total requerido. (Cuadros I, J, K, L, M del Anexo Estadístico).

³ Cámara del Tabaco de Salta, Dto. Económico: "El cultivo del Tabaco, su importancia en Salta" Sep. 2000.

Cuadro 6:**NUMERO DE JORNALAS/Ha POR ESTRATO Y PROVINCIA**

	0 A 2 HAS	2 A 5 HAS	5 A 10 HAS	10 A 15 HAS	15 A 20 HAS	20 a 30 HAS	MAS DE 30 HAS
CATAMARCA	140	140	135	130	130	120	120
CHACO	140	140	135	130	130	120	120
CORRIENTES	140	140	135	130	130	120	120
JUJUY	140	140	135	130	130	120	120
MISIONES	140	140	135	130	130	120	120
SALTA	140	140	135	130	130	120	120
TUCUMAN	140	140	135	130	130	120	120

Fuente: Elaboración propia sobre estimación de jornales por hectárea de la Dirección de Economía Agraria - SAGPyA

Estos jornales, valuados al costo de la mano de obra del peón rural transitorio de \$ 22,0/ jornal, determinan un valor en mano de obra del orden de los 245,5 millones de pesos anuales.

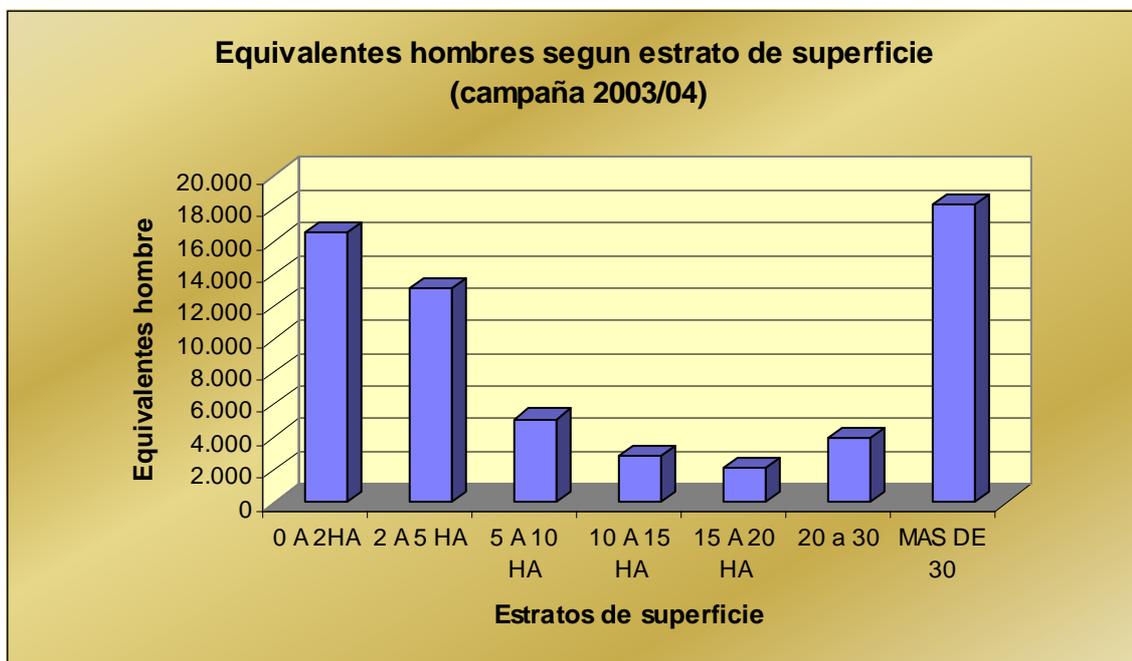
Finalmente cabe consignar que la demanda de mano de obra señalada precedentemente, y transformada en número de puestos de trabajo en función del ciclo productivo del tabaco (180 días ó 6,0 meses) implican 61.998 puestos de trabajo directos que en función de una composición de la familia rural de 4 miembros adicionales al trabajador directamente involucrado implican la subsistencia de 247.992 personas (Cuadro N° 7).

Cuadro 7:**EQUIVALENTES HOMBRES SEGÚN ESTRATO DE SUPERFICIE**

PROVINCIA	0 A 2 HAS.	2 A 5 HAS.	5 A 10 HAS.	10 A 15 HAS.	15 A 20 HAS.	20 a 30 HAS.	MAS DE 30	TOTAL
CATAMARCA	194	89	51	77	27	32	0	470
CHACO	596	367	140	56	0	17	0	1.175
CORRIENTES	2.101	1.303	218	26	0	0	0	3.648
JUJUY	15	248	647	670	835	1.571	8.798	12.784
MISIONES	12.273	8.419	1.767	428	87	173	25	23.172
SALTA	65	539	1.166	1.052	910	1.697	8.516	13.946
TUCUMAN	1.330	2.172	1.139	546	261	419	937	6.804
TOTAL	16.574	13.136	5.128	2.856	2.121	3.908	18.275	61.998

Observación: Equivalentes hombres calculados en función de los días del ciclo productivo.

Fuente: Elaboración propia sobre estimación de jornales por hectárea de la Dirección de Economía Agraria - SAGPyA e información de las Direcciones y Departamentos de Tabaco provinciales.



- **En el sector secundario**

El sector secundario, esta determinado por dos componentes básicas, la primera la industria transformadora de la hoja de tabaco en productos adecuados para su consumo, y el sector comercializador configurado por la distribución a minoristas. y estos últimos.

a) En el subsector industrial

En función de la información suministrada por las obras sociales que atienden al Sector, tanto en lo que hace a la actividad industrial como a los empleados tabacaleros, Cuadro N° 8, el total de empleados de la industria alcanzaría a los 7.477 individuos, que se corresponden con 15.896 familiares.

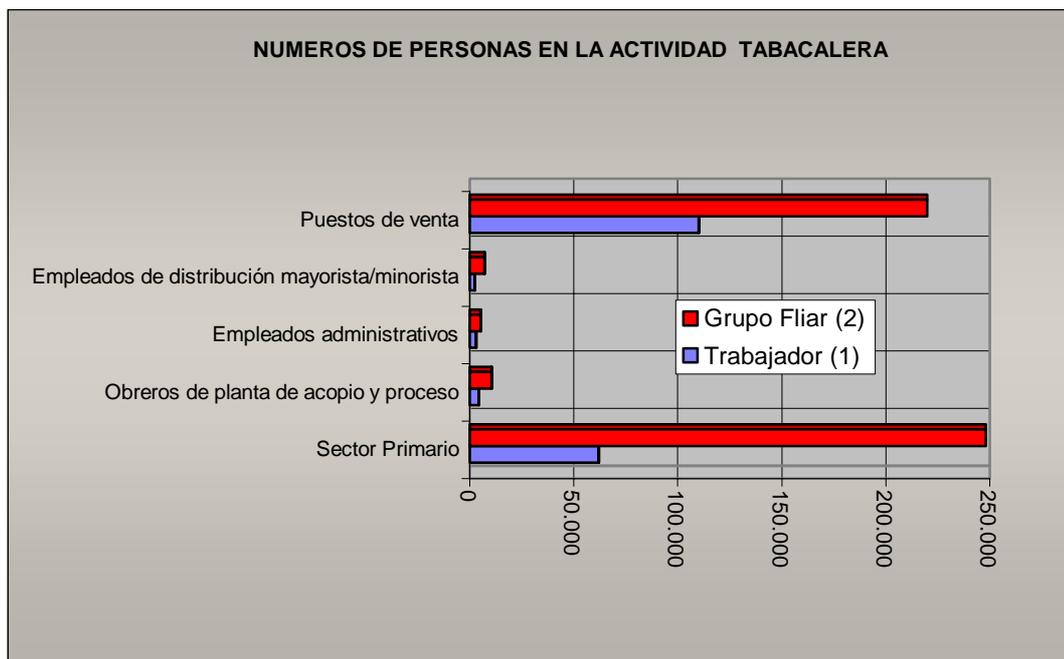
Cuadro 8:

NUMERO DE PERSONAS QUE DEPENDEN DE LA ACTIVIDAD TABACALERA

Sector	Trabajador (1)	Grupo Fliar. (2)
Sector Primario	61.998	247.992
Obreros de planta de acopio y proceso	4.375	10.699
Empleados administrativos	3.102	5.197
Empleados de distribución mayorista/minorista	2.334	7.002
Puestos de venta	110.000	220.000
Subtotales	181.809	490.890
Total (1+ 2)		672.699

Observación: Los datos correspondientes al sector de distribución mayorista y minorista se calcularon sobre la recaudación aludida en el artículo 24 de la Ley N° 19.800, el valor de jornal de \$ 25 y la cantidad de tiempo trabajado -209 días-.

Fuente: Datos de afiliación de la Obra Social del Personal Rural y Estibadores de la República Argentina, de la Obra Social del Personal de la Industria del Tabaco y de la Obra Social de Empleados del Tabaco de la República Argentina.



b) En el subsector comercial

En el mismo cabe distinguir, las contribuciones a la distribución, que están estimadas en un 1% y que implican una erogación anual del orden de los \$ 24,4 millones de pesos anuales, bajo el supuesto de que esta erogación implica cubrir tanto gastos de personal como costos operativos del sistema, y suponiendo que el jornal promedio es de \$ 25,0 y que los días laborales en el año son 209, este monto permitiría cubrir 2.334 puestos de trabajo adicionales y alcanzarían a una población vinculada con estos trabajadores de 7.003 personas adicionales.

Finalmente, la distribución al público esta cubierta por un universo de kioskeros, que en función de lo informado por la industria cubren unos 110.000 puntos de venta, y que involucran a 220.000 individuos adicionales como grupo familiar.

Por lo tanto, y como bien se señala en el Cuadro N° 8, el total de personas involucradas en la actividad tabacalera puede estimarse en los 672,7 miles de individuos, de ellos unos 181,8 miles configuran los trabajadores directos, mientras que otro 490,8 miles corresponden a su grupo familiar.

5 Detalle de la forma de producción, desde el almácigo hasta la cosecha y su procesamiento a campo.

5 Detalle de la forma de producción, desde el almácigo hasta la cosecha y su procesamiento a campo.

Proceso productivo.

La presentación comercial del tabaco consiste en una mezcla de hojas de la planta, previamente curadas por el productor (Primera industrialización), trabajadas y transformadas por la industria en forma de picadura o hebra para cigarrillos o pipa, y en rollos hechos trozos de hoja para cigarros.

La calidad de la producción se ve influida por la clase de hoja que se ha cultivado en el campo; por su proceso de transformación y los aditivos y tratamientos que el producto recibe del agricultor y la industria intermediaria.

El éxito del cultivo y la calidad del producto dependen también del clima y la tierra donde se cultiva la planta. La temperatura debe corresponder tanto a un clima templado o cálido como a una humedad media/elevada. Si no se ha alcanzado la humedad deseada se utiliza el riego artificial.

El proceso productivo comprende cinco etapas:

- Producción primaria
- Primera industrialización (Curado)
- Acopio
- Segunda industrialización
- Elaboración de productos finales

La producción primaria está relacionada con la preparación del suelo, los almácigos, el trasplante y desflore, el desbrote y la cosecha.

La primera industrialización corresponde al proceso de curado y la preclasificación en fardos de 20 a 50 kgs.

Producción primaria.

Almácigo y trasplante.

Hay dos tipos de almácigos: el convencional y el de bandejas flotantes (Float system).

Para almácigos convencionales se hace un cantero de 1mt ancho x 10mt largo. Se hacen en suelos sueltos, bien preparados. Por cada cantero se agrega una bolsa de 35-40 kgs de mantillo y se mezcla con la tierra, esto es para darle firmeza a las raíces de los plantines. La incorporación del mantillo se hace con rastrillo. Una vez rastrillado, se nivela el cantero dejando una pendiente para cuando se riega.

Hay varios tipos de siembra en los almácigos.

La semilla se remoja en agua el día anterior a la siembra para acelerar el proceso de germinación. Para la siembra se usa una regadera con una capacidad de 10-20 lts y se le agrega la semilla previamente remojada, para calcular la dosis de semilla, se usa una tapita de botella da agua, y se

calcula una tapita con semilla por regadera. En la punta de la regadera se coloca una salida especial para darle más presión. Se usa una regadera por cantero. Inmediatamente después de la siembra se hecha agua en el cantero para asentar la semilla, esto se hace hasta que el agua empieza a correr por el cantero para evitar que arrastre las semillas. Luego se tapa con plástico de 100 micrones. Con altas temperaturas se abren las puntas para que se ventile el cantero. Se riega cada 2 o 3 días según la temperatura; a mayor temperatura mayor frecuencia de riego.

Una vez que germina se empieza a tratar con funguicidas.

En el almácigo no requiere mucha humedad.

Una semana antes de la plantación se la machetea (Clipping o desmoche) para darle más vigor a la planta.

Para el transplante, se saca del cantero manualmente y se ponen los plantines en cajones fruteros. Se arrancan por la mañana, desde las 9 hasta las 12hs, y se empieza a plantar a las 2-3hs de la tarde, esto se hace así para evitar las altas temperaturas y los rayos del sol que son dos factores que resienten mucho la planta.

Se planta entre líneas (raya) de 0,80 a 1mt y la distancia entre plantas es de 0,40mt.

La tarde antes de la plantación se ensaya, esto consiste en largar agua entre los surcos para que tenga buena humedad y para que este más blando el suelo y poder afirmar la planta. Después de la plantación se da el primer riego de asiento para afirmar la planta. A los 10-12 días de esto se lo abona de acuerdo a cada suelo.

La planta se riega cada un día y medio dependiendo del tiempo para el asiento.

Las mejores plantaciones se dan a partir del 15 de septiembre. Las plantaciones muy tempranas no rinden lo suficiente, el frío es perjudicial para su desarrollo.

El otro tipo de almácigos es el de almácigos flotantes (Float system). Es un método más moderno.

Los materiales necesarios para este sistema son :

-Marco de madera (20 cm de alto x 1,5 pulgadas de espesor) o bloques.

-Plástico negro de 150 a 200 micrones y plástico transparente con tratamiento ultravioleta de 50 micrones.

-Bandejas de telgopor, las más usadas son de 288 celdas de 1" cuadrada (el tamaño de la bandeja es de 34,3 cm de ancho x 67 cm de largo x 6 cm de alto).

-Materiales para el sustrato: turba de musgo, perlita expandida, vermiculita, regulador de ph (vermiculita o calcio).

-Fertilizantes solubles.

-Productos químicos: Radomil, Confidor, Aprom 35.

-Desinfectantes de agua: Sulfato de cobre, Hipoclorito de Sodio.

-Semillas paleteadas.

Para la producción en este tipo de almácigos, se hay construir piletas. El lugar para la construcción debe estar protegido de los vientos y de la tierra suelta. La superficie bien nivelada, para evitar que el agua se acumule en los extremos. Las bandejas tienen que calzar perfectamente sin dejar más de 0,5 cm con el borde de la piletta y las bandejas, así se permite el movimiento de las mismas y se evita la entrada de luz al fondo de la piletta (para impedir la formación de lagas en el fondo de la misma).

Una vez terminado el marco en el terreno, se ubica al plástico negro dentro del marco, de modo que quede formada una piletta de 20 cm de profundidad.

En la piletta se hecha agua hasta alcanzar los 13 cm y por cada 100 lts de agua se agrega sulfato de cobre (4 grs.) e hipoclorito de sodio (20 cm³) en 100 lts de agua. Luego se agrega el fertilizante (20-10-20) 150 ppm de nitrógeno (72 grs.); a los 30 días se agrega una dosis de 100 ppm de nitrógeno (48 grs). Por último se diluye 2 grs de metalaxil cada 100 lts de agua como preventivo.

Preparado del sustrato y llenado de bandejas:

El sustrato o cama de siembra consiste en la mezcla de turba 50%, vermiculita 40% y perlita expandida 10%. Realizada la mezcla, se la distribuye en las bandejas. En cada bandeja se incorpora entre 4 y 5 lts de sustrato (1,120 – 1,410 kgs). En cada celda se coloca 1-2 semillas paleteadas sin taparlas. Una vez preparada la mezcla se humedece con agua y se la deja estacionar durante 48 hs.

La importancia del sustrato radica en que es el medio en el que se desarrollarán las raíces, razón por la cual es importante una correcta elección del material a utilizar, porque deben estar en condiciones de proporcionar a las plantas agua, oxígeno y nutrientes. Un buen sustrato para tabaco debe reunir las siguientes propiedades físicas: capacidad de aireación (16% como mínimo y 30% como máximo), capacidad hídrica (68% como mínimo y 80% como máximo) y porosidad (84% como mínimo y 98% como máximo). Un buen sustrato usado es el "Carolina's Choice".

Almácigos:

Se colocan las bandejas en las piletas, sin que toquen la tierra para evitar contaminaciones con hongos. Sobre la piletta se ponen arcos de hierro y luego el plástico transparente. La temperatura ideal que se debe alcanzar en el interior es de 22 a 24° C. La primera poda se hace para regular y uniformar el crecimiento de los plantines, haciéndolos más fuertes y resistentes. La primera poda se realiza cuando los plantines tienen 5-7 cm de altura, esto se repita cada 7-10 días (dependiendo del desarrollo del plantín) hasta el trasplante que será a los 70-75 días aproximadamente. Se pueden realizar entre 5 a 7 cortes (desmoches). Es conveniente hacer el desmoche con plantines secos, por lo que es mejor hacer el trabajo por la tarde y en días de sol. Evitar que las puntas cortadas caigan sobre las bandejas pues pueden causar problemas sanitarios. Podar hasta un 50% de la lámina, evitando tocar el cogollo.

La reposición de agua se debe efectuar con cierta frecuencia para mantener el nivel inicial de agua en la pileta en razón a la pérdida por evaporación y evapotranspiración.

Para plantar una hectárea con 18426 plantines (45 cm entre plantas) se necesitan 83 bandejas. Esto equivale a 20 m² de almácigos por hectárea. Esto es teniendo en cuenta que por cada bandeja de 288 celdas se aprovechó 222 plantines (77%).

Para el trasplante la altura ideal de los plantines tiene que ser de 12-15 cm. Si bien el trasplante se hace con buena humedad en el suelo, hay que dejar correr agua por el surco paralelo a la línea de trasplante y humedecer bien la tierra y las raíces. Se debe aplicar insecticidas luego del trasplante para evitar problemas de gusanos cortadores, minadores. Después continuar con las tareas acostumbradas en la plantación.

Una vez finalizado el trasplante, retirar las bandejas y neutralizar el agua del lecho con 1 Kg. de cal viva por cada modulo de 98 bandejas. Después de esto se puede tirar el agua, pero lejos de estanques o diques.

Es indispensable limpiar las bandejas para eliminar los restos de sustrato y hojas, se desinfectan y se guardan lejos del alcance de roedores. Para desinfectar las bandejas sumergirlas en agua clorada, o pulverizar sobre las mismas (lavandina al 10%). Luego se cubren con plástico por 24 hs a la sombra, después se lavan con agua limpia y se guardan.

Las principales ventajas de este tipo de almácigos son:

Plantines homogéneos: para lograr esto hay que partir de una semilla de excelente calidad y así obtener una germinación pareja y debe estar acompañado con mochados (clipping) en forma oportuna y eficiente. Además hay que agregarle los nutrientes, funguicidas e insecticidas en sus dosis correctas.

A los 65 días se obtiene plantines vigorosos, bien formados, con buena sanidad y color, con todas las características óptimas de un plantin a ser transplantado.

Como este sistema no usa tierra del monte o mantillo, tampoco se usa bromuro de metilo, así se contribuye el cuidado del medio ambiente.

Sistema Radicular: al usar bandejas y un sustrato con buena porosidad le permite al plantin desarrollar un abundante sistema radicular que le servirá para la rápida absorción de nutrientes, crecimiento y desarrollo inmediatamente luego de transplantados. Aquí se da el punto mas importante del FLOAT SYSTEM, pues el plantin en esta etapa tan importante de su crecimiento, no sufre el ESTRÉS del trasplante.

Selección de Plantines: en este sistema no se pierde tiempo en la selección de plantines ni al arrancado. No hay destrucción de plantines. Si no se desea plantar mas durante la jornada, se puede devolver las bandejas a las piletas y se puede continuar con el plantado al día siguiente. Para que este sistema sea eficiente, de una bandeja de 288 celdas hay que usar como mínimo 280 plantines (97%), puesto que por debajo de ese numero no es rentable.

Practicidad en el trasplante: Las bandejas son transportadas al lugar de trasplante. Los plantines son extraídos de la bandeja con mucha facilidad y Ali son colocados en el terreno con una adecuada humedad, lo que le permite mayor elasticidad para realizar el riego posterior al trasplante.

Plantaciones diferentes: Una vez transplantado, el plantin continua con el crecimiento y desarrollo. Esto permite fertilizar la plantación a los pocos días (4 o 5) ganando tiempo a las plantaciones convencionales (15 a 20 días). Así la plantación tendrá un "despegue" mas rápido que los normales, y será mas homogénea.

Maduración en la plantación: Al tener una plantación homogénea es posible organizar las tareas a realizar, principalmente en la época de desbrote.

En el momento de cosecha es bueno tener una maduración homogénea, eso permite saber con atención la cantidad de hojas que se van a cosechar y las estufas que se van a cargar. Todo eso se traduce en las ventajas que da el curado de hojas maduras en forma pareja y luego en clasificado.

El Cultivo.

Desde su transplante hasta que las plantas alcanzan su máxima altura y echan flores pasan entre 50 y 70 días dependiendo del clima, tierra y variedad cultivada. Cuando dejan de crecer y sus ramilletes de flores están totalmente formadas, y los capullos han abierto, comienza el proceso de maduración de las hojas que, una vez separadas del tallo pasan al secado para su transformación.

Desde el transplante hasta la cosecha, los periodos mas importantes del cultivo son los días que siguen al transplante y los que preceden a la cosecha, ya que en ellos tienen lugar los cambios fisiológicos mas importantes de las plantas.

Los cuidados a realizar en el terreno de asiento son la escarda o limpia de malas hierbas y los aparcados o labores que consisten en llevar la tierra a la base de la planta par la protección del cuello de la raíz. El carpido para combatir las malezas se hace cada 15 días aproximadamente. Hasta la cosecha se hacen entre 2 y 3 carpidas. También se hacen 2 o 3 asadas, esto se hace con asada entre las plantas de la misma línea para extraer malezas y acercar tierra a la base de las plantas.

Después de cada labor requiere agua pero no en exceso. Si es necesario se combaten insectos y hongos.

Una vez formados los ramilletes de flores, se produce el despunte, que consiste en cortar el extremo del tallo portador de flores y los brotes de hojas laterales. Esto se hace para darle mayor peso a las hojas y para mejorar la calidad.

La importancia del desniete (desflore) se explica cuando se analizan las etapas fonológicas del cultivo. El periodo vegetativo que normalmente abarca hasta 70 u 80 días después del transplante, se caracteriza por el crecimiento de la planta, produccion de hojas y elongación del tallo. El periodo reproductivo comienza con la aparición del botón floral, momento en que la planta tienen como objetivo la formación de flores y semillas y naturalmente se detiene el desarrollo de las hojas, situación que es revertida al eliminar los botones florales. Cuando se hace el desflore, la planta reacciona generando brotes para formar nuevas flores, situación que también incide en el rendimiento, razón por la cual la cual las practicas de desflore y desbrote son complementarias.

Mientras mas temprano se eliminen las flores, los rendimientos serán mas altos y la calidad mejor, ya que el desarrollo de luz hojas será mejor.

Los factores a tener en cuenta para un buen desflore son:

Altura del desflore: Se refiere al número de hojas que se deben dejar al realizar el desflore. Es importante tener en cuenta el vigor de la plantación, ya que a mayor vigor será conveniente dejar un número mayor de hojas, y en caso contrario, el desflore debe ser a menor altura. En términos generales se puede establecer que dejando de 18 a 22 hojas se obtendrían los mejores resultados.

Momento de desflore: Los mayores rendimientos se obtienen cuando se hace en estado de botón floral, por lo general a los 75, 80 días de plantación. Por cada día que pasa a partir de botón floral, se pierde aproximadamente el 1% del rendimiento final. Hay distintos factores que determinan el momento oportuno. Entre ellos est. la uniformidad del cultivo, la época de plantación (en general las plantaciones tempranas son menos uniformes en las floraciones que las tardías), y la elección del tratamiento a realizar en función de la mano de obra disponible y la capacidad operativa.

Para el control de brotes existen productos químicos que pueden ser: desbrotores de contacto (destruyen el tejido melismático en las axilas de las hojas de donde se desarrollan los brotes) y desbrotores sistemáticos localizados (inhiben la división celular, evitando el desarrollo del brote).

Tras el trasplante, aproximadamente los 90 y 100 días, las hojas alcanzan su necesaria madurez para cosechar y pasar posteriormente a su recolección.

Cosecha.

Cuando las hojas van estando maduras, su color cambia del verde oscuro al verde limón y las nervaduras de color blanco amarillento, la hoja se vuelve quebradiza y comienza una madurez progresiva que va desde las hojas más bajas a las más altas. Una vez maduras, la recolección se realiza manualmente.

El momento de cosecha es a los 90-100 días de la plantación aproximadamente. El corte empieza por luz de más abajo (bajeras). Cada corte se lleva de 3 a 4 hojas, con buena temperatura y humedad cada 8-10 días se produce un corte.

Las hojas de mejor calidad son las de el 2 y 3 corte.

El último corte es parecido a las bajeras. Se pueden hacer 3 a 4 cortes por planta según la temperatura y humedad.

La cosecha está muy unida al curado. Un error en la recolección implica un resultado inferior, ya que mediante un secado adecuado se intenta que la hoja mantenga la cantidad y calidad proveniente del campo. Para obtener un curado correcto y uniforme realizar la cosecha con tabaco uniformemente maduro.

En la cosecha se producen cambios en la composición de la hoja que tendrán influencia en la calidad comercial del producto. Cosechando tabaco maduro se logra el máximo beneficio económico.

Algunos parámetros que indican madurez son:

- Color de la hoja: las que se corten deben tener un color verde amarillento.

- Superficie de la hoja ondulada y con abultamientos.
- Posición casi horizontal de la hoja.
- La nervadura central se va tornando blanquecina en dos tercios de su longitud.
- Inmersión de la nervadura en el tallo, bien quebradiza y seca.
- Al cosechar las hojas se debe oír un chasquido en la inserción del tallo.

El corte debe ser neto, no debe quedar parte de la hoja adherida al tallo.

Existen varios factores que pueden influir sobre el punto de madurez, uno de los mas importante es el clima.

Cuadro: Influencia del Clima en la Madurez.		
Situación	Observaciones	Recomendaciones
Exceso de precipitaciones	* Disponibilidad de nitrógeno severamente restringida por lixiviación y emponches. * Crecimiento restringido. * Falsa madurez.	* No cosechar prematuramente. * Curar lentamente.
Clima templado y precipitaciones normales	* Disponibilidad de nitrógeno adecuada. * Crecimiento normal. * Maduración normal.	* Cosechar tabaco maduro. * Curar normalmente.
Suelos muy fértiles y precipitaciones algo mayores a las normales	* Disponibilidad excesiva de nitrógeno. * Retraso de la madurez.	* Adecuar la fertilización * Cosechar al primer síntoma de madurez. * Amarillar a mayor temperatura y secar lo más rápido posible.
Sequía	* Restricción de la disponibilidad de nitrógeno. * Falsa madurez.	* Cosechar el tabaco bien maduro. * Curar lentamente.

Primera Industrialización.

Curado y secado.

A las pocas horas de haber sido cortadas, las plantas o las hojas sueltas entran en las secadoras; el contenido de agua es casi un 90% de su peso. Para reducir tan alto nivel de humedad, pasan al curado, proceso que logra disminuir hasta un 15% o 20%.

Además de la pérdida de agua, el curado también transforma la composición química de las hojas, y el color empieza a cambiar hacia el marrón, naranja o colorado, dependiendo del tipo de tabaco y la forma de curarlos.

Mientras las hojas se secan pierden humedad y por lo tanto se ponen más rígidas. Para evitar roturas, luego del secado, las hojas son humectadas. Una vez terminada la humectación, las hojas son clasificadas de acuerdo a su calidad para finalmente armar los fardos que se destinan a la planta de acopio, los tabacos curados al aire no se humectan, hasta llegar al segundo proceso industrial, en la planta de acopio.

Existen 4 métodos principales para el curado o secado de la hoja:

Curado al cañón (Flue-Cured): se hace con el "virginia", donde se usa un método de curado artificial.

Curado al aire: comprende el "Burley", tabaco para puros y tabacos rubios y negros.

Curado al fuego: proceso parecido al del virginia con la diferencia que el calor proviene de un fuego lento, que brindan sabor y aroma ahumado.

Curado al sol: tipo al que pertenecen los tabacos orientales.

Una vez curadas las hojas, se enfardan y se envían a centros de acopio donde se lo somete a un segundo proceso industrial, previo a la elaboración de productos comerciales.

Curado del tabaco Virginia.

Una tarea fundamental en la producción del tabaco Virginia es la del curado, que constituye la primera industrialización del producto. Se lo realiza en estufas con capacidad para procesar 8 tn de tabaco verde, con lo que se obtiene 1 tn de tabaco curado en las del tipo Bulk Curing, y aproximadamente 5 tn de hojas verde para obtener 600 Kg. de hojas curadas en las convencionales. Ambos tipos funcionan con gas, gasoil o leña, aunque la tendencia actual en las provincias de Salta y Jujuy es usar gas.

El curado del tabaco es un proceso que produce cambios físicos, químicos y biológicos en la hoja. No se trata de una simple operación de deshidratación.

La hoja de tabaco es un complejo sistema viviente, y el proceso del curado es una prolongación del mismo, por lo que hay que manejarlo adecuadamente no para secar la hoja sino para curarla, esto se logra con temperatura y humedad adecuadas en las distintas fases, generando las condiciones propicias para los cambios físicos, químicos y biológicos y así alcanzar la calidad comercial requerida (color, sabor y aroma).

El curado del tabaco Virginia implica dos procesos principales, en primer lugar se crean las condiciones de temperatura y humedad necesarias para que se produzcan en la hoja, los cambios químicos y biológicos deseados, y en segundo lugar, el secado de la hoja.

Para obtener los resultados óptimos en el curado, se tienen en cuenta algunas pautas importantes:

Cosechar hojas uniformemente maduras, respetando las posiciones foliares

Cargar adecuadamente las estufas, según su capacidad y condiciones de las hojas, para permitir una buena circulación del aire y una uniforme distribución de la temperatura.

Utilizar termómetros de bulbo seco y húmedo, para un óptimo control de la temperatura y humedad.

Respetar las condiciones de temperatura y humedad en las distintas etapas y las recomendaciones para un correcto estufado.

Capacitación de encargados y estuferos.

El proceso de curado se puede dividir en cuatro etapas principales:

1)-Amarillamiento:

Es la primera etapa del proceso, en donde la hoja debe continuar el proceso de maduración y mantenerse “viva”, tratando al mismo tiempo de eliminar lentamente la humedad sin alterar los complejos procesos biológicos que darán el color deseado (amarillo intenso o naranja), cantidad de azúcares suficientes, textura de hoja abierta con grano y aroma agradable, es decir las cualidades de un tabaco de verdadera calidad. El proceso se inicia con la temperatura exterior aumentando 1° C por hora, hasta llegar a 38° C en termómetro de bulbo seco y 36/37° C en bulbo húmedo. Bajo estas condiciones (calor y humedad) se producen las transformaciones químicas y biológicas necesarias para obtener color, sabor y aroma óptimos de la hoja que está siendo curada.

Amarillear el tabaco con bajas temperaturas pueden producir tabacos lisos de poco aroma y brillo. La prolongación en este periodo implica un mayor consumo de combustible y energía.

Si la temperatura del bulbo húmedo está por debajo de 36° C, indica que la estufa no puede retener la humedad y las hojas fijaran con tonalidades verdosas antes de que las transformaciones químicas y biológicas se completen; si por el contrario la lectura del bulbo húmedo sobrepasa los 37° C existe el riesgo de obtener tabacos lisos, opacos y falta de aroma como así también una asentada pérdida de peso (planchados).

Una vez lograda la estabilización de las temperaturas de los termómetros (38° C bulbo seco y 36/37° C bulbo húmedo), se mantienen las mismas hasta que las hojas estén amarillas en los dos primeros tramos o pisos más cercanos a la entrada del aire y cuando estas estén algo lacias y marchitas se inicia la prolongación de este periodo es decir el paso a la fase siguiente: fijación del color.

Es importante tener en cuenta que las variedades difieren en el grado e intensidad del color amarillo por lo que debe juzgarse correctamente el momento justo para comenzar la fase siguiente.

El amarillamiento es la etapa más crítica del proceso de “curado”, ya que tiene una gran influencia en el rendimiento y la calidad del tabaco, debiendo respetarse estrictamente el programa de temperatura y humedad y el tiempo que las hojas requieran para amarillear.

2)-Fijación de color o Marchitamiento:

Una vez logrado el amarillamiento de las hojas se aumenta gradualmente la temperatura hasta alcanzar los 43° C en el termómetro de bulbo seco y 35° C en el bulbo húmedo. Normalmente se eleva la temperatura de a 1° C por hora y se mantiene una diferencia de 8° C entre los dos termómetros asegurando que los valores de humedad sean los correctos. Si se eleva la temperatura demasiado rápido y la hoja no perdió suficiente humedad puede producirse el “marroneo” o escaldado de las mismas. En esta etapa, el manejo de la ventilación y el aumento gradual de la temperatura es fundamental.

En esta fase el tiempo es variable dependiendo de la posición foliar, tipo de tabaco y condiciones climáticas.

El marchitamiento culmina cuando las hojas están en su totalidad amarillas, lacias y marchitas. Un aceleramiento de este periodo puede ocasionar en pocos minutos tabacos manchados o escaldados.

El amarillamiento-fijación de color determinan la calidad.

3)-Secado de Lámina.

Durante esta etapa continua la eliminación de la humedad de la hoja, debiendo alcanzarse los 54° C en el termómetro de bulbo seco y los 38° C en el de bulbo húmedo. El aumento de la temperatura debe ser gradual: 1° C por hora.

El mayor peligro de esta fase es el escaldado (marrón o aspecto jaspeado). Este problema también puede ocurrir cuando se sobrecarga la estufa (tabaco demasiado apretado que no permite el pasaje de aire entre las hojas). Si la temperatura baja rápidamente, se produce condensaciones que originan manchas o amarronamiento del tabaco.

4)-Secado de Vena.

En esta fase, que constituye la etapa final del curado, se completa la eliminación de humedad de la nervadura central para una optima conservación de la hoja estufada. La mayoría de los procesos biológicos han cesado, produciéndose sólo una leve perdida de peso. La tarea consiste en elevar la temperatura del bulbo seco a razón de 1° C por hora hasta alcanzar los 71° C y la temperatura del bulbo húmedo no debe exceder nunca los 41° C. Si se sobrepasa los 71° C existe riesgo de producir un tabaco con pigmentación rojiza o tostado.

El tiempo total del proceso de curado es de aproximadamente siete días.

Curva de curado del tabaco Virginia

Amarillamiento	Marchitamiento	Secado Lámina	Secado Vena
<p>Temperatura: Cuando la estufa esté llena , comenzar con 1°C por arriba de la temp. Ambiente y avanzar 1° C por hora hasta 38° C.</p> <p>Ventilación: Deberá ser ajustada para mantener la T° del bulbo húmedo entre 36° C y 37°C.</p> <p>Mantenimiento: Mantener a 38° C el bulbo seco y a 36 ° o 37° C el bulbo húmedo, hasta que las láminas de las cañas de abajo estén amarillas y las venas tengan un verde claro.</p> <p>Precauciones: No permitir que la T° del bulbo húmedo baje de 35° C porque las hojas de las cañas de abajo fijarán de un color verde limón.</p>	<p>Temperatura: Levantar: a 40° C las hojas de tabaco con mucha agua. Deben ser marchitadas a 43° C.</p> <p>Ventilación: Deberá ser ajustada para mantener la Tª del bulbo húmedo entre 36° C y 37°C.</p> <p>Mantenimiento: Mantener a 40° C el bulbo seco y a 36° o 37° C el bulbo húmedo, hasta que las hojas de las cañas de abajo estén completamente amarillas y marchitas.</p> <p>Precauciones: Si las hojas no están completamente marchitas, incrementar la T° a 43° C para terminar el estado de marchitamiento y para que desaparezca el verde.</p>	<p>Temperatura: Cuando las hojas están amarillas y completamente marchitas avanzar la temp. del bulbo seco en 1° C por hora hasta 55° C.</p> <p>Ventilación: No permitir que el bulbo húmedo llegue a 40°C antes que el bulbo seco pase 55° C porque si esto sucede se producirá un escaldado del tabaco.</p> <p>Mantenimiento: Mantener a 55° C el bulbo seco y de 38° o 40° C el bulbo húmedo, hasta que las láminas de las cañas de abajo estén completamente secas.</p> <p>Precauciones: Si la T° del bulbo seco pasa los 55°C y el bulbo húmedo está por arriba de los 40° C antes que las láminas de las cañas de abajo estén secas, puede ocurrir el escaldado.</p>	<p>Temperatura: Cuando las hojas de las cañas de abajo estén secas avanzar 1° C por hora hasta 74° C</p> <p>Ventilación: Si el bulbo húmedo no pasa los 43° C la ventilación puede ser reducida.</p> <p>Mantenimiento: Mantener a 74° C hasta que las venas de las cañas de arriba estén secas.</p> <p>Precauciones: Evitar que la T° supere los 73° C para evitar el tabaco tostado.</p>

Curado de tabaco Burley.

Implica una serie de transformaciones fisiológicas y físico-químicas, bajo condiciones reguladas de temperatura, humedad y circulación de aires. Estos cambios pueden dividirse en las siguientes etapas.

1)-Etapa de amarillamiento:

Se caracteriza por el cambio de color verde a amarillo. Desaparece la clorofila, desdoblándose el almidón y las proteínas en azúcares simples y aminoácidos respectivamente. Este periodo necesita una humedad relativa de alrededor del 75% a 80% dentro del galpón con temperaturas entre 15° y 28°C.

2)-Etapa de amarronamiento:

Se producen oxidaciones de los azúcares simples y aminoácidos, formando ácidos, amoníaco y amidas. Se caracteriza por el cambio de color amarillo a chocolate. En esta fase se define la calidad de la hoja. Las temperaturas más favorables para este periodo se encuentran entre los 16° y 32°C y la humedad deberá mantenerse en el 65 % a 70%.

3)-Etapa de secado de lamina y vena:

En esta etapa conviene proveer ventilación abundante para favorecer el secado rápido. Una humedad ambiente baja, acelera el proceso.

Las instalaciones:

Los galpones de curado se ubican en lugares altos y despejados, para permitir una buena circulación de aire. Se aconseja exponer el frente o contra frente del galpón a los vientos predominantes. Para lograr un control de curado es necesario contar con cerramientos laterales en todo el perímetro del galpón. Se pueden cerrar con madera, polietileno negro.

Un buen cerramiento es la clave de un curado adecuado. Se considera de fundamental importancia contar con ventilación regulable que abarque por lo menos el 50% de la superficie que cubre el cerramiento, para permitir una buena circulación del aire y un control adecuado de la temperatura y humedad en el transcurso del curado.

Carga del galpón:

Antes de cargar, marcar la ubicación de las cañas en el galpón (25 cm entre cada caña). En el tramo superior se pueden colocar a 20 cm. Entre caña. Llenar la calle de arriba hacia abajo y completar la carga del galpón en no más de tres días para optimizar el proceso de curado en el galpón correspondiente.

No colocar tabaco recién cosechado junto al parcialmente curado, ya que el agua que evapora el primero causara daños y oscurecimiento en el tabaco parcialmente curado. No colocar más de 6 plantas por caña y verificar la distancia entre las plantas de la caña, esta deberá ser de 18 a 20

cm. Las hojas deben colgar hacia abajo y no deben estar dobladas. La coronas no deben apoyarse sobre los tallos de la plantas inferiores.

Para lograr un control de la humedad, se puede recurrir al siguiente sistema: Colgar una gavilla de bajas curadas fuera del galpón y una dentro del galpón. Al tacto se puede determinar la humedad relativa aproximadamente.

Cuadro: Tacto de Gavilla.	
Tacto de gavilla	Humedad relativa %
Mojado	90-100
Humedad media	80-85
Humedad baja	70-75
Seco a baja humedad	65-70
Seco	60-65
Quebradizo	50-55
Frágil	0-50

Enfardado.

Es la estandarización y preparación del producto para su comercialización y su futura industrialización.

En la confección del fardo hay que respetar:

Las providencias:

Tamaño uniforme.

Estar bien atados.

Prensados suavemente.

Según la clase serán:

Alta calidad(1^a, 2^a, 3^a, 4^a B)--- 40-45 Kgs. máximo.

Baja calidad(4^aA, 4^aC)--- 30-35 Kgs. máximo.

En cuanto a la humedad:

No mas del 16% en Virginia.

No mas del 18% en Burley.

No mas del 18% en Tabaco Criollos.

La correcta confección permite obtener los siguientes beneficios:

Mejora la capacidad de almacenamiento en galpones.

Mejor presentación en la entrega en el acopio.

Facilita la carga para el transporte.

Aumenta la carga por unidad de transporte, evitando mayores fletes.

Evita perdidas durante el traslado.

Facilita la comercialización.

Para una optimización del manejo de tabaco curado, se está empezando a utilizar cajas de cartón. Las principales ventajas que ofrecen las cajas son

Se agiliza el desencañado, ya que el operario destinado a esta tarea, deposita el tabaco directamente en la caja, y no necesita confeccionar los fardos para su estibaje.

En estufas tipo Bulk Curing y Convencionales con sistema de humidificación, luego del desencañado o descarga de los racks, el tabaco va directamente a las cajas de cartón.

De esta manera se elimina la utilización de arpilleras y cajones de enfardar, disminuyendo así las pérdidas ocasionadas por el manipuleo del tabaco en esas tareas.

Luego de llenadas las cajas pueden ser fácilmente identificables, registrando en un rotulo fecha del calchado, posición de hoja, a que potrero pertenece, etc.

Con la implementación del calchado en cajas, se elimino la cobertura con carpas o plásticos, ya que la humedad permanece estable.

No es necesario el calchado en galpones con poca iluminación, debido a que el ingreso de luz al interior de las cajas, es nulo.

Se observa flexibilidad en el tiempo de calchado, ya que permite dejar varios días el tabaco en las cajas sin ningún tipo de inconveniente.

Facilita y mejora el transporte de tabaco en fincas cuyo movimiento no se centraliza en las mismas, aprovechando al máximo la capacidad del acoplado y evitando las perdidas de humedad por contacto con el aire.(Ej. Arrenderos).

Las cajas también se utilizan para acondicionar el tabaco ya clasificado hasta el momento de realizarse el enfardado final, identificándolas individualmente por Patrón Tipo de Cámara.

Aumenta el aprovechamiento físico del galpón.

Las cajas de cartón son muy resistentes y la duración depende de un correcto manejo en cosecha y su acondicionamiento durante el receso.

En las fincas donde se utilizo este sistema, se observo una limpieza u orden que no se apreciaba en campañas anteriores.

El uso de cajas de cartón reciclable y una disminución de cantidad de cañas (madera), colabora con la Preservación del Medio Ambiente.

Salta: Detalle de la forma de producción:

Almácigos (producción de plantines) :

Coexisten dos sistemas:

- a. **Sistema convencional:** El 80 % de la superficie de almácigos se realiza con este método, con un ciclo de producción de 90 días, usándose como desinfectante de suelos el bromuro de metilo mayoritariamente, el cual está siendo reemplazado paulatinamente por el Vapam.
- b. **Sistema de bandejas flotantes:** difundido en un 20 %, con ciclo de producción de 80 días, empleándose para su producción, tanto estructuras sencillas como micro-túneles y macro-túneles, siendo el esquema de producción por cuenta propia de los productores como también la contratación del servicio de crianza a las plantineras asentadas en la zona.

El porcentaje de sustitución del bromuro de metilo, en la presente campaña es del 35%, siendo la intención de sustitución del bromuro de metilo del 60% para la campaña 2006/2007.

La semilla utilizada para la producción es de calidad certificada y es importada de los semilleros de origen brasilero como Profigen y Ricard Seed de Brasil (50 %) y, Gold Leaf de EE.UU (20 %) , Cross Creek de EE.UU (20 %). entre variedades e híbridos y otros 10 %.

Las variedades más empleadas son las siguientes: K 326 (40 %), K 346 (20 %), K 394 (15 %), K 399 (10 %) ó sus equivalentes denominadas por Profigem de Brasil, y el resto, NC 71, MN 944, NC 567, PVH 51, PVH 09, PVH 19, entre otras variedades e híbridos (15 %) Durante la conducción de los almácigos, no se observan la presencia de plagas ni enfermedades con alta incidencia, que determinen pérdidas importantes durante esta etapa del cultivo.

Plantación:

Preparación de Suelos:

Para la misma, se emplean implementos de labranza vertical, aplicando un criterio conservacionista de manejo del recurso suelo.

Los marcos de plantación mas usados para el tabaco Flue cured, son de 1.20 metros entre surcos, oscilando la distancia entre plantas de 0.40 a 0.45, resultando una densidad de 18500 a 20000 plantas por hectárea.

En el caso del tabaco Criollo Salteño, las distancias entre plantas van desde los 0.45 a los 0.50 metros, siendo entonces la densidad de 16000 a 18000 plantas pro hectárea.

Sistema de Trasplante:

Se usan dos métodos, manual o mecánico, de acuerdo al grado de tecnificación del productor. El sistema manual esta difundido en un 90 % y el mecanizado, con el uso de trasplantadoras de pinzas ó conos por gravedad, en el orden del 10 %.

Riego:

La conducción del agua para riego se realiza por canales comúnmente permanentes, empastados o revestidos, ó por mangas ó caños de PVC sobre la superficie ó subterráneos. La aplicación se realiza en un ciento por cien gravitacional por surcos. El 40% de la superficie plantada, se utiliza riego tecnificado, regulando el caudal, a uno constante máximo no erosivo.

La provisión de riego a las plantaciones se realiza de acuerdo al requerimiento hídrica del cultivo, a partir de la ejecución del trasplante con la provisión de los riego de ensayo y de asiento que técnicamente corresponde al caudal aplicado al surco en un tiempo mojado y de infiltración, posteriormente se realiza una secuencia de 7 a 10 riegos dependiendo del área de producción, en intervalos de 10 a15 días, teniendo en cuenta las etapas críticas de mayor demanda de agua en correlación con las etapas fenológicas del cultivo a partir de los 50 días , en el período de floración extendido a los primeros cortes de cosecha, la condiciones de retención hídrica de los suelos.

Sistematización de Suelos:

Práctica conservacionista, que año a año ve incrementada su superficie, siendo actualmente la misma de aproximadamente 5000 hectáreas.

Análisis de Suelos:

El 70 % de la superficie plantada es fertilizada de acuerdo a la interpretación de los análisis de suelos. Durante la presente campaña ingresaron al Laboratorio Central del INTA Cerrillos, dos mil muestras de suelos de la producción tabacalera.

Fertilización:

En el cien por ciento de la producción fertiliza con mezclas específicamente formuladas para la producción tabacalera, las cuales son preparadas en el 97,14% en la Planta de Fertilizantes de propiedad de la COPROTAB, y el resto es comercializada por otras empresas.

La fertilización, se realiza en forma mecánica en su mayoría, o manual, en dos momentos, al inicio de la etapa de plantación, o abono de base, y una posterior a los 35 días de la primera, fertilización de complementación o repique.

Un 40% del total de fertilizantes de base responde a la formulación NPK, 11– 17– 24; otro 40% a la mezcla 11-9-24, y el resto se distribuye entre las formulaciones 13-9-26, 9,5-24-21 y otras. Se utiliza como materia prima, el nitrato de amonio, el sulfato de potasio, los fosfatos mono y diamónicos, El abono de refuerzo o repique, casi en su totalidad es efectuado con el nitrato de potasio. La cantidad de base aplicada, varía de 300 a 1000 kilogramos por hectárea y el repique de 100 a 200 kilogramos por hectárea.

Mecanización:

Tanto la preparación de los suelos como la conducción de la plantación se realizan mecánicamente, para el primer caso se dispone de tractores de entre 110 a 200 Hp y para la provisión de los cultivos mecánicos lo más común es encontrar tractores de 75 a 85 Hp. Se estima que la cantidad de tractores en el área tabacalera para este fin supera los 2.000 unidades en muy buena condiciones de mantenimiento.

Uso de Herbicidas:

Cada vez más difundido su uso, como pre-emergente, inmediatamente después del trasplante, con el efecto de disminuir la incidencia de las malezas en las etapas tempranas del cultivo, y en post-aporque, para disminuir la presión de malezas en la cosecha, con el objetivo de reducir la presencia de materia extraña en las instalaciones de curado.

Desflore y desbrote:

Etapas del cultivo muy importantes, para el logro de altos rendimientos y calidad. Se efectúa dichas labores, en su totalidad, en forma manual, en dos momentos, el primero cuando la plantación posee el 20% de botón floral cortando la inflorescencia y aplicando una solución en agua al 2%, con un producto de acción de contacto, a base de alcohol graso (N-decanol) ´, sobre el tallo, quemando los meristemas axilares. Se efectúa una segunda aplicación, esta vez con una solución en agua al 2%, de producto con sistemía localizada en mezcla con alcohol graso al 2 %, siendo su aplicación similar al caso anterior. Los productos empleados en este caso, tiene como principios activos, el Flumetralin y el Butralin.

Cosecha y curado

Se inicia a los diez de terminada la etapa anterior.

Tabaco Flue cured (tipo Virginia):

La misma se realiza manualmente en un cien por ciento, efectuándose ocho cortes a intervalos de siete a diez días, recolectándose 2 a 3 hojas por pasada, de acuerdo al ritmo de madurez, respetándose la posición de las mismas en la planta (bajeras, mediana, superior, corona).

Para el acarreo de las hojas desde el potrero hasta las instalaciones de curado, el 75% de la producción es transportada en acoplados cosecheros especiales, que evitan el deterioro de las hojas cosechadas, el resto de la producción es transportada en acoplados comunes.

El sector tabacalero salteño, cuenta con una infraestructura de curado para tabaco flue cured, compuesta por 5000 estufas convencionales, con capacidad para estufar 30000 toneladas por campaña, y con 3000 estufas del tipo bulk curing, también con una capacidad de 30000 toneladas. La totalidad de las unidades de curado poseen intercambiadores de calor, con lo cual se resalta que la totalidad de la producción salteña esta libre del contenido de nitrosaminas.

Las etapas del curado son:

1. Amarillamiento: comprende de 45 a 55 horas, con temperaturas de 32° a 40° centígrados, con una humedad relativa del 90%.

2. Fijación de color: abarca de 12 a 20 horas, con temperaturas de 42 a 52° centígrados, con una humedad relativa al final de la etapa del 45%.

3. Secado de lámina: insume de 30 a 35 horas, a temperaturas de 52° a 65° centígrados, con una humedad relativa del 15%.

4. Secado de Vena: comprende unas 25 a 30 horas, a temperaturas de 65° a 72°, con una humedad relativa del 10%.

Tabaco Tipo Criollo Salteño:

La misma se realiza en su totalidad en forma manual. El proceso de secado es realizado al aire libre, o sea, secado al sol y al aire. Primero se cosechan hojas bajas (hojas inferiores), las que engavilladas. El resto de la planta es cortada en su base, entre los meses de Abril y Mayo, y dos días después son acomodadas en pabellones, para su secado, que se cumple en 40 días.

Una vez curadas, se calca (uniformizar la humedad) y se despaja, clasificando las hojas de acuerdo a su patrón tipo.

Clasificado de Tabaco Flue Cured y acondicionado:

El mismo se realiza en galpones, especialmente preparados para tal fin, en forma manual en un 50% y mecánica en el otro 50%. La clasificación se realiza por posición de hojas, por clase y por color.

Posteriormente, se enfarda el tabaco en prensas manuales o hidráulicas, fardos de unos cuarenta a cuarenta y cinco kilogramos de peso.

Calidad de Tabaco Producido:

En la campaña 2003/4, se produjeron 44500 toneladas, siendo las calidades producidas las siguientes, de acuerdo al Patrón Tipo Oficial vigente:

GRADO	%	COLOR	%	POSICION	%
Primera	48,59	Naranja	75,10	Bajera	18,60
Segunda	14,81	Limón	13,82	Mediana	30,42
Tercera	17,74	Variegados	3,37	Superior	49,49
Cuarta	10,88	Otros	7,71	Corona	0,96
Quinta	7,68			“H”	0,27
Otros	0,30			Otras	0,26

Asistencia técnica al Sector:

Cada una de las organizaciones de los productores, cuentan con su departamento aerotécnico, que sumados a los de las instituciones oficiales totalizan en conjunto unos 70 técnicos, entre personal de campo y laboratorios, ofreciendo al sector un servicio integral de asesoramiento.

Infraestructura del Sector Tabacalero:

El sector tabacalero cuenta con una red troncal y primarias de gasoducto de una extensión aproximada a los 500 kilómetros de longitud, e instalaciones complementarias como, plantas reguladoras de presión, para dotar de gas natural para el curado y secado del tabaco producido en el campo, ello implica que, aproximadamente las estufas de unos 896 productores que plantan 20.686 hectáreas emplean este combustible para el curado de su tabaco, siendo 180 productores con 1531 hectáreas, los que emplean otros combustibles, como leña o gas licuado envasado, para el secado de su producción.

También cuenta el área tabacalera, con un sistema de electrificación de trifásica en el 95% de su superficie.

Una planta de acopio para el proceso de 25.000 toneladas de tabaco.

Una planta de mezclado de fertilizantes con capacidad para producir 30 toneladas / hora.

Potencialidad de Expansión de la Superficie Cultivada:

La superficie cultivada en la presente campaña puede ser incrementada un el 50% en un plazo inmediato, requiriéndose para ello, la realización de inversiones de riego y de aumento de la capacidad de curado. Las zonas potenciales, podrán ubicarse entre las remanentes del Valle de Lerma y en el departamento Metán.

Impacto Socio- Económico de la Actividad :

De la producción tabacalera provincial dependen 30.000 familias en forma directa, ya que el sector emplea a más de 120.000 persona. El grado de preparación puede definirse de entre mediana a altamente calificado. Además se genera un efecto multiplicador de la actividad al potenciar el comercio, el transporte y la industria de la zona.

Jujuy : Detalle de la forma de producción:

Sistema Productivo De Almacigo A Cosecha

Ciclos del cultivo

Preparacion del suelo: ↪ Desde Febrero, Marzo y Abril.

Almacigos: ↪ Desde Mayo, Junio, Julio y Agosto.

Transplante: ↪ Desde Agosto a Octubre.

Crecimiento, desarrollo y labores culturales: ↪ Desde Agosto a Enero.

Cosecha: ↪ Desde el 15 de Noviembre al 15 de Marzo.

Practicas de manejo y tecnologia del cultivo

• Preparación de Suelos:

Febrero a Mayo. Destrucción de rastrojo de tabaco, barbechos ó siembra de abono verde para incorporar.

• Almacigos:

- 1- Convencional: Con cobertura plástica y/o reemay, con aplicación de Metam Sodio (90 %) como fumigante de suelo.
- 2- Float System: 10 % tipos invernaderos, macro túnel y micro túnel.

• Transplante:

Manual: 90 %.
Mecánico: 10 %
Densidad: 21.000 plantas / ha
Marco de plantación: 0,40m x 1,20m

• Riego:

Por gravedad en surcos, desde 70 mts. a 100 mts. de longitud.

• Fertilización:

- **Tipo:** Manual 70 % # Mecánica 30 %
- **Momento de aplicación:** 10 días luego de trasplantado.
- **Forma de aplicación:** En bandas a un costado (10 cm.) de la planta.

- **Formula:** (*NPK + S + Mg + Ca*)
 - Fertilizante Base: 13 – 09 – 28 – 06 – 1,2
 - Reposición: 13 – 00 – 44 ó 10 – 00 – 20 (a los treinta días).

- **Dosis Promedio / ha:**
 - Base: 750 kgs.
 - Reposición: 100 kgs.

• **Cosecha:**

Tipo manual en turnos de 7 a 10 días hasta la mitad de la planta, y variable en más o menos días según condiciones de clima en los últimos cortes.

• **Curado:**

Se realiza en estufas (hornos) convencionales (a gas ó leña) 60 % y Bulk Curing (40 %) Un 80 % de la capacidad de estufas, incluida las estufas a leña, producen tabacos libres de nitrosaminas al curarse por fuego indirecto.

Fases del curado

El programa a seguir será el que en cada momento nos pida el tabaco. Hay que recordar que la calidad que se produce en el campo se puede empeorar, mantener o mejorar en la estufa.

Amarillamiento:

Debe considerarse como una prolongación de la maduración. La hoja aún está viva y activa y así debe continuar hasta el final de esta fase.

Los objetivos básicos de esta etapa son: hacer desaparecer el color verde de la hoja (destrucción de la clorofila por oxidación), facilitar paralelamente otras transformaciones químicas (como el paso del almidón a azúcar, de gran importancia en el sabor y equilibrio del humo) y al mismo tiempo, reducir paulatinamente la humedad de la hoja (que al final tenga entre el 20% y 25% del contenido inicial). Los parámetros más importantes a controlar son: temperatura, humedad y circulación de aire.

Temperatura: Varían entre 33°C y 40°C. A mayor temperatura, mayor será la velocidad del amarillamiento. Si bien la media puede establecerse en 35°C (1ª subetapa) y 38°C (2ª subetapa), como veremos dependerá de varios factores. Cuando se estufen las bajeras, caracterizadas por su “poco cuerpo”, es conveniente no pasarse de las 55 Hs. de amarillamiento. Períodos más prolongados favorecen amarronamientos, pudriciones, desarrollo de hongos, bacterias. Por ello, si a una temperatura de 37-38 °C, a las 48 Hs. de iniciada la fase, la hoja persiste “verdosa” es recomendable subir en forma progresiva (0,5°C/hora) hasta alcanzar los 40-41°C. Este ascenso, además de acelerar el amarillamiento, detendrá el desarrollo de hongos. Los cortes altos, con más

cuerpo y consistencia de la hoja, se pueden prolongar hasta 72-80 Hs., sin riesgos para la calidad de la hoja.

A temperaturas superiores a 42°C, los procesos se detienen por muerte celular.

Humedad: El mantenimiento de la hoja viva, implica humedades relativas superiores al 80%. Por debajo comienza a secarse. Dentro esta fase, de alguna manera pueden diferenciarse subetapas, según el estado de la hoja. Inicialmente, las hojas se mantienen en condiciones de muy alta humedad (más del 90%) que le permitan abrir sus poros y comiencen a “sudar”. El tabaco que no “suda” tendrá apariencia más inelástica y aspecto de falta de madurez (estructura cerrada). Esta subetapa se debe realizar con ventiletes cerrados y durante unas 24-36 Hs. Períodos mayores, facilitan el desarrollo de pudriciones y alargan la duración del curado. Cuando el tabaco no es capaz de “sudar”, ya sea por condiciones de sequedad, mal aislamiento de la estufa o cosecha de tabaco marchito, se aconseja regar el piso de la estufa para incrementar la humedad relativa.

Pasado este período, se continúa bajando paulatinamente la humedad. Existe correlación entre la temperatura del aire y su capacidad de secar. A mayor temperatura, el aire es capaz de contener más agua y por lo tanto, aumenta su poder de secado. Por ello, en esta última subetapa, se recomienda subir ligeramente la temperatura y comenzar la apertura de ventiletes que permitan eliminar humedad.

La acción combinada de subir la temperatura y mayor ventilación tiene la ventaja de acelerar el proceso, detener el desarrollo de hongos y sacar humedad. Con esta práctica, la parte de la hoja que está amarilla, comienza a secarse y se mantienen las condiciones para que las zonas aún verdes, en la base de la hoja, vayan cambiando el color.

En ocasiones, se recurre a la ventilación antes de subir la temperatura. Esto es un error que puede provocar “moteado” de la hoja, deteriorándose su calidad. La entrada de aire más frío promueve la condensación de agua sobre la hoja. **En todas las fases del curado es imprescindible recordar que el tabaco “nunca” debe enfriarse.** La baja de humedad se consigue a través de la separación entre los valores del termómetro de bulbo seco y el termómetro de bulbo húmedo, siendo aconsejable que dicha diferencia se logre, por ascenso de la temperatura seca (calor) y no, por descenso de la temperatura húmeda (apertura de ventiletes).

Circulación de aire: Durante esta fase, las hojas oponen bastante resistencia al paso del aire, que de no circular adecuadamente a través de ellas, puede comprometerse parte de la estufada. Esto es frecuente en los cortes bajos, que tienden a “apelmazarse” dificultando la circulación, por eso se debe tener especial cuidado cuando cargamos la estufa. Para que el aire pueda circular necesita presión suficiente (no tiene que ver la cantidad de aire que se impulsa, sino más bien, la fuerza con que se impulsa).

Por otro, la eliminación de humedad debe ser lenta. La cantidad de aire que circula a través del tabaco debe ser baja para reducir la evaporación (el paso del aire sobre la superficie de la hoja evapora humedad).

Duración del amarillamiento: Dependerá de muchos factores. Cuanto más maduro y amarillo se haya cosechado, menor será la duración, mientras que los inmaduros y/o muy verdes

requieren mayor tiempo de amarillamiento. Esto es muy común en los dos primeros cortes (bajeras), dado que generalmente se anticipa su cosecha.

Los tabacos de hoja fina deben ser amarilleados en menos tiempo que los de hoja gruesa. Como dato orientativo, las hojas de “poco cuerpo” no deberían superar las 60 Hs., y las de “mayor cuerpo”, las 85 Hs. Se indica generalmente que, alargar la duración del amarillamiento conlleva mejorar la calidad, aunque esto es especialmente cierto en aquellos productores con tendencia a cosechar tabaco falto de madurez. Por otro lado, hay que tener en cuenta variedades y muy especialmente, el manejo y condiciones de cultivo. La experiencia ha demostrado que las variedades o híbridos con resistencia a virosis y/o nemátodos son más proclives a dar tabaco verde, por eso es preferible cosecharla con un grado de madurez algo mayor que las variedades tradicionales. Las variedades de madurez temprana, normalmente amarillean más rápido y si prolongamos demasiado esta fase., tenderán a ser opacas (falta de brillo), inclusive a dar color gris, en particular cuando no fueron correctamente abonadas.

Fijación del color y secado de lámina: Durante esta fase, la hoja cesa su actividad como algo vivo, la lámina y las venas finas se secan y se provoca la fijación definitiva del color. Se trata quizás, de la etapa de mayor dificultad, por las decisiones que se deben tomar.

Temperatura: Concluido el amarillamiento, las temperaturas a partir de las cuales se provoca la fijación del color y el secado de lámina, van desde los 43°-44°C hasta los 54°C. El riesgo de “marronear” es máximo, por la posibilidad de combinar altas temperaturas y excesiva humedad en la hoja. Por esto, el uso del psicrómetro es fundamental, orienta en forma precisa sobre el contenido de humedad de la hoja.

La realización de diferentes “paradas” en la subida de temperatura, representa un seguro para mejorar la fijación del color. Los ascensos bruscos desde el fin del amarillamiento (42°C) hasta el secado de lámina (53-54°C) son con frecuencia, el error más grave cometido en el curado. Este apuro se debe casi siempre, a un alargamiento innecesario del amarillamiento. A título de orientación es recomendable realizar una “parada” entre 48°-50°C. Existe una regla de oro “**no superar en forma simultánea la temperatura de 50°C y un contenido de humedad del 50%**”. Estos valores corresponden en el psicrómetro a una temperatura seca de 50°C y en termómetro húmedo del 40°C.

Humedad relativa: Bajar de 72-73% (inicial), hasta el 40 - 42% (final). Existe correlación entre temperatura y humedad y debe coordinarse para asegurar el éxito. La forma de operar es la siguiente:

- T^a seca: 44°C – T^a húmeda: 38°C - Contenido de humedad: 68%.

Si en este momento la temperatura húmeda fuese más alta, se actuará sobre los controles de temperatura y humedad, deteniendo la subida de temperatura y aumentando algo la ventilación hasta que se estabilicen los valores en lo deseado. A partir de aquí, recién continuar a ritmo de 0,5°C/hora ó 1°C/hora hasta:

- Tª seca: 48°C - Tª húmeda: 40°C – Contenido de humedad 60%.

Actuamos de forma idéntica a la descrita anteriormente hasta alcanzar la temperatura de seguridad de 50°C. En esta, ya se está secando la hoja y se reduce el riesgo de amarronamiento. La estufa debe mantenerse en estas condiciones hasta que (más o menos) las hojas del primer piso estén secas en un 90% (no debe considerarse esta parada como una pérdida de tiempo ya que se está secando la hoja, aunque a una menor temperatura). En este momento, se puede subir a un ritmo de 1°C/hora hasta alcanzar los 54°C de temperatura seca, sin sobrepasar los 42°C en el termómetro húmedo.

Como se ha explicado, existen dos formas de mantener la humedad relativa en los valores señalados: deteniendo la subida de temperatura y/o aumentando la ventilación. Preferentemente debe adoptarse por la primera de ellas, ya que el tabaco resultante tenderá a una mejor calidad y se ahorrará energía. Sobreventilar siempre implicará mayor consumo.

Circulación de aire: Es necesario eliminar la humedad interior de la hoja. Al comenzar la fijación del color, el tabaco debe estar completamente lacio y algo seco. Por ello, el caudal de aire circulante aumentará para un secado acorde de la hoja.

Duración de la fase: No conviene acelerarla, dar el tiempo necesario ayudará a mantener la calidad potencial del tabaco. El acabado final de la hoja será de mayor brillo e intensidad de color cuando se mantenga un adecuado contenido de humedad. El tiempo que se alargue, no estará perdido del todo, igualmente se va eliminando agua. Se puede considerar que esta fase ha terminado, cuando toda las láminas de las hojas de toda la estufa están completamente secas.

Secado de vena: El objetivo es eliminar el agua contenida en la vena principal. Si ésta no se logra adecuadamente, el tabaco resultante suele perder valor comercial y corre riesgo de estropearse una vez enfardado.

Temperatura: A mayor temperatura, el secado de la vena es más rápido, pero puede ocasionar algunos efectos negativos. La temperatura recomendada oscila entre 67° y 71°C. Cuando se supera este valor podemos propiciar una “caramelización” de los azúcares, hojas que tomen un aspecto tostado y pérdidas de aroma y elasticidad. Por tal razón, es deseable (si se dispone de suficiente capacidad de estufas) concluir esta fase de curado a temperaturas de 68°C a 70°C, que además de mejorar el acabado del tabaco, mermará el consumo energético.

Humedad relativa: El método para controlar la humedad es similar a la fase anterior. Inicialmente debe promediar el 40% y al final, bajar hasta el 10% aproximadamente. Si al pasar de la fase de fijación de color a la de secado de vena, el contenido de agua en la hoja fuera muy alto, se producirá una suba en el termómetro de bulbo húmedo por encima de los 43°C. De suceder esto, se debe detener la subida hasta que la lectura del mismo baje de 43°C. Esperar y posteriormente continuar con el ascenso.

Circulación de aire: las hojas ya no ofrecen resistencia al paso del aire, de cualquier modo, a mayor caudal, más rápido se secará la vena. Conviene no obstante, hacer la siguiente observación: Si se realiza con la ventilación abierta, la salida del aire al exterior es muy rápida y la carga situada la parte alta de la estufa probablemente reciba menos aire y no seque

correctamente. Por ello, conviene que estos ventiletes se abran y cierren periódicamente, lo que seguramente redundará en un secado más homogéneo y uniforme.

Duración de esta fase: Depende principalmente del piso foliar que estemos estufando. Los cortes altos (con mayor cuerpo) tienen más agua que los bajos (de menor cuerpo) y requieren más tiempo para secar totalmente la vena. Es igualmente observable algunas diferencias entre variedades o híbridos, según sean más o menos “venudos”.

Por otro lado, se debe tener presente que la vena principal también tiene “poros”, y si pretendemos secarla demasiado rápido, subiendo la temperatura bruscamente, tratarán de cerrarse y ofrecerán mayor resistencia a la salida de agua de la vena, lo que en definitiva puede terminar demorando la finalización de esta fase.

Se puede dar por concluida la etapa, cuando las venas están secas y al quebrarlas producen el típico “chasquido”. Si existe alguna duda, conviene dejar un tiempito los ventiletes cerrados, para que el aire caliente pase a través de todas las zonas de la estufa.

Acondicionado: Finalizadas las tres etapas, antes de manipular el tabaco es necesario devolverle humedad, que deberá ser aproximadamente de 16%, más humedad puede traernos problemas de “enmohecimiento” en el fardo y/o “viración” de color. Menos humedad puede derivar en pérdidas por rotura de hojas. El tacto nos da una idea, al tocarlo, no debe “sonar”, pero tampoco semejarse a un “trapo”.

Concluido el secado de vena, una buena manera de proceder es abrir la ventilación para que se vaya enfriando (la inyección de agua acelera el enfriamiento). Cuando la temperatura promedia los 50°C se puede iniciar la humectación, medida que nos permitirá ganar tiempo, ya que como se dijo anteriormente, el aire caliente “carga” más humedad y va humedeciendo más rápido a medida que se va enfriando. El aire frío “toma” menos humedad, por lo que humecta más lentamente. Humectar con temperaturas bajas requiere más tiempo para acondicionar el tabaco.

Los cambios de fase

Son momentos trascendentes y tienen gran influencia en el resultado final del curado. La experiencia ha demostrado que los cambios tienen que ser suaves y escalonados. Es preciso recordar que al cambiar de fase y pasar, P/ej. de amarillamiento a fijación de color, la hoja no detiene un proceso e inicia otro (en este caso, se inicia la fijación de color, pero el tabaco sigue amarilleando). Si bien la práctica habitual es esperar “síntomas” que indiquen que ha finalizado totalmente la fase y recién cambiar, puede ser oportuno anticiparse al momento en que las hojas muestren todos los síntomas que indiquen que la fase ha concluido. P/ej. Es posible iniciar el cambio de amarillamiento a fijación de color, cuando todavía se ve alrededor de un 10% de zonas verde en la hoja, en lugar de esperar a que esté totalmente amarilla. Aunque hay que tener muy en claro que, si este cambio es demasiado brusco, se pueden producir defectos en el curado. Es conveniente por lo tanto, que las subidas de temperaturas sean graduales. De esta forma, se ve cómo reacciona la hoja y se puede corregir cualquier posible defecto.

Si para “ayudar” a la desaparición del color verde en el amarillamiento, suben 4°C (de 38°C a 42°C), pueden hacerlo a razón de 1°C/hora, con lo que se tardarán cuatro horas. Pero con las previsiones del caso, es factible empezar el ascenso de temperatura cuatro horas antes, a razón de 0,5°C/hora, y aún (si es posible hacerlo por los controles de la estufa), empezar ocho horas antes y subir 0,75°C cada dos horas.

En el cambio de fase de fijación de color a secado de vena, el criterio difiere un poco. Observar la reacción del tabaco a las subidas de temperatura. Si ascendiendo 1°C/hora, la temperatura del termómetro de bulbo húmedo no sobrepasa los 43°C, se puede subir 1,5°C/hora e incluso, hasta 2°C/hora, ya que el fin es alcanzar pronto la temperatura de secado de vena.

Misiones: Detalle del sistema productivo de almácigo a cosecha y su procesamiento a campo.

El sistema productivo comprende un permanente acompañamiento de los productores por parte del Equipo de Extensión Agrícola. La transmisión de tecnología se realiza a través de visitas individuales, reuniones con productores, revistas y folletos, emisiones radiales y televisivas. Hoy día todos los productores se encuentran dentro de un Programa de Buenas Prácticas Agrícolas mediante el cual se pretende un producto con mejoras continuas de calidad, cuidando el medio ambiente y preservando la salud de todos los que tienen participación en su cadena productiva.

Producción de plantines: a partir de la cosecha 2004-2005 el 100% de los plantines se produce en el sistema de flotantes (semi – hidroponía), con esto se logró erradicar totalmente el uso del Bromuro de Metilo. Para la obtención de plantines los productores utilizan los insumos proveídos por CTM, incluyendo en esto semillas de variedades/híbridos de reconocida aptitud, adecuando la variedad a las condiciones ecológicas y necesidades de cada productor. Toda la semilla distribuida posee el status de GMO Free Certificate.

Manejo de suelos: en CTM se han alcanzado grandes logros respecto al cuidado del suelo. Hoy día el 60% de la superficie cultivada se realiza bajo alguna (o varias) de las formas de manejo conservacionista, como ser: labranza cero, labranza mínima, curvas de nivel, terrazas, cubiertas verdes de verano u invierno, etc.

Plantación: el implante se realiza manualmente, con un marco de plantación de 1,2m x 0,45m; obteniéndose así un stand de 18518 plantas/ha.

La fertilización de base se realiza al momento de transplante y luego hasta los 40 días aplicación de fertilizante de cobertura. Las fuentes nitrogenadas son no-ureicas, utilizándose solamente nitratos y amonio.

Despunte: cuando el tabacal muestra un 30% de pimpollo floral se comienza con el despunte o capado de flores. Con esto se pretende que las hojas adquieran mejor cuerpo pero con un equilibrio en su composición química.

Cosecha: en los casos donde se pueden perder las hojas “bajeras” el productor las cosecha individualmente, el resto de la planta se cosecha toda junta cuando las hojas evidencian signos de madurez (alrededor de 35 días después del despunte).

Curado: se realiza en galpones con condiciones atmosféricas naturales. Una característica destacable de las condiciones ecológicas en Misiones es su buena Humedad Relativa ambiente durante la etapa del curado; esto hace que los cambios químicos que se den dentro de la hoja ocurran favorablemente obteniéndose una hoja de características destacables a nivel mundial.

Clasificación y Acondicionamiento: una vez curado el tabaco llega el momento de clasificarlo. Esta clasificación se realiza según las especificaciones del Patrón Tipo Oficial y el producto se comercializa en manillas y enfardado.

Corrientes : Detalle de la forma de producción: (tabaco criollo correntino)

Primera preparación de suelo (Abril / Mayo)

Se realizan dos pasadas de rastra tipo ROME, para enterrar restos del cultivo anterior o el pasto natural si fuese tierra nueva.

Preparación de almácigos: en los meses de Mayo y Junio se comienza con la preparación de los canteros donde va a ser sembrado el tabaco, estos canteros tiene generalmente 1 metro de ancho por 10 metros de largo, o sea 10 metros cuadrados, los mismos son desinfectados con Vapam, también hay productores que realizan almácigos flotantes. Se aconseja la siembra de 5 (cinco) almácigos por cada hectárea a plantar. Estos plantines son cubiertos con carpas plásticas para que no sean maltratados por los fríos y el viento. A estos almácigos, además de despuntarlos, se les aplica un estricto calendario fitosanitario.

En los meses de Agosto y Septiembre se comienza con la segunda etapa de preparación del suelo, donde se procede a eliminar algunas malezas y a construir los camellones donde se van a colocar los plantines.

La plantación mayoritaria se da entre mediados de Septiembre a fines de Octubre, estas plantaciones son controladas diariamente para reponer dentro de los 10 días de plantado, las plantas perdidas. Además se realiza un seguimiento diario para detectar y combatir enfermedades y plagas. Cuando las plantaciones alcanzan un 10 a 15% de floración son desfloradas y se les aplica desbrotador.

La época de cosecha comienza a partir de Diciembre y se extiende mayoritariamente hasta el mes de Febrero, estas hojas se cosechan cuando están maduras, de abajo hacia arriba y en un promedio que varía entre 2 y 3 hojas por planta,

Estas hojas recolectadas son llevadas al galpón y colocadas en la sombra para su posterior "sarteado" y colgado. El sarteado consiste en tomar grupos de tres a cuatro hojas, las cuales son atadas junto a otro grupo de hojas en un hilo plástico de aproximadamente 4,5 mts. Este pequeño grupo de hojas se llama cabeza y cada sarta se compone aproximadamente de 20 a 22 cabezas. Estas sartas son colgadas bajo los secaderos o estructuras plásticas, donde se controla su atmósfera de secado, también en algunos casos son secados naturalmente al aire libre y entradas al galpón cuando puede existir la amenaza de precipitaciones. Esa hoja sarteada, va virando de color, de una tonalidad verdosa hacia una amarillenta, para luego tomar su color marrón característico. Una vez que esta hoja ha completado totalmente el secado de su lámina y de su vena, es agrupada en manojos de 10 sartas y acumulada en un galpón a la espera de la finalización de la cosecha y el curado para ser bajada y clasificada.

Al llegar los meses de Marzo y Abril, y una vez terminado el secado o curado de todas las sartas, se procede a bajar las mismas para comenzar su clasificación. Las hojas, que han sido cosechadas de abajo hacia arriba en la planta, son clasificada de acuerdo a su posición foliar y a sus características texturales. Con todas las hojas que presentan características semejantes, se realiza un fardo de aproximadamente 50 kilos, en el cual se tiene especial cuidado al contenido de tierra y a la humedad del mismo.

Estos fardos son transportados por los productores hasta la boca de acopio de las empresas, para ser vendidos, este acopio se da generalmente en los meses de Abril a Julio, concentrándose el grueso de la misma en los meses de Mayo y Junio.

Chaco : Detalle de la forma de producción:

La producción de plantines en almácigos, para tabaco claro tipo virginia, se realiza en bandejas flotantes, libres de Bromuro de Metilo, y los almácigos para la producción de tabacos oscuros tipo criollo correntino, el tratamiento de desinfección es con Vapan.

El trasplante se realiza en el mayor porcentaje en forma manual, al igual que la cosecha, demandando un gran número de mano de obra. El curado del tabaco claro tipo virginia se realiza con estufas de mampostería y con las bulck curing, tabaco oscuro tipo criollo correntino el curado se realiza al aire libre y bajo cobertura plástica. La comercialización de ambos tipos de tabaco se realiza en fardos. Toda la producción, de ambos tipos de tabaco, es realizada por pequeños productores.

PLAGAS

1. del suelo:
Gusano cortador y gusano alambre
2. del follaje:
Marandová y pulgón

Catamarca: Detalle de la forma de producción:

La producción tabacalera en la Provincia de Catamarca avanza en el cumplimiento del compromiso asumido para erradicar el uso del Bromuro de Metilo hasta el año 2007. En ese sentido el 40 % de los plantines utilizados provienen de almácigo flotante o son logrados utilizando alternativas como el Metam sodio.

En el mes de Junio se generaliza construcción de almácigos para llevar a campo plantines sanos y vigorosos luego de 65 – 70 días, cuando disminuye el riesgo de ocurrencia de heladas tardías luego de los primeros días de Septiembre.

Tanto la densidad de plantación como el nivel de fertilización son aconsejadas directamente por las Compañías acopiadoras. El riego de las plantaciones es por surcos, con conducción por canales desde los diques Sumampa y La Cañada.

La cosecha comienza en el mes de Diciembre y se realiza por hojas, por hojas y luego planta, o por planta entera. El método de curado es al aire y se realiza en tendales bajo galpones. Luego de la clasificación y acondicionamiento la comercialización comienza los últimos días del mes de Febrero.

Tucumán: Detalle de la forma de producción:

ALMÁCIGOS:

- Almacigo flotante (Float System) 45% - 3.015 has.
- Almacigo convencional con Metan Sodio (Vapam) 20% - 1.340 has.
- Almacigo convencional con Bromuro de Metilo* 35% - 2.345 has.

Datos correspondientes a la última campaña (2003/2004).

*Se firmo un acuerdo (Proyecto PROZONO) en el marco del Protocolo de Montreal para eliminar el uso del Bromuro de Metilo en forma total en la producción de tabaco hasta el 1° de Enero de 2007.

PLANTACION:

El 60% de la superficie es transplantada en forma manual y solo el 40% se realiza de forma semimecanizada (los operarios sentados en la Plantadora deben colocar las plantas en cada uno de los plantadores).

COSECHA:

En el tabaco Burley el 90 % de la cosecha es en planta y solo el 10 % en hoja.

Por el tipo de curado el tabaco Virginia es cosechado solo en hoja.

La cosecha en ambos tipo de tabaco e manual.

CURADO:

El tabaco tipo Burley es curado al aire en secadero con techos y cortinas donde se disponen en varillas de 6 plantas cada una y si es en hoja se colocan 22 pares de hojas en ambos lados de la varilla.

El tabaco Virginia es curado con aire caliente en estufas a gas(ecológicas), suspendidas las hojas en varillas.

6. Listado de plagas y enfermedades existentes, tanto en cultivo como en almacenamiento.



Ministerio de la Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

PLAGAS EN EL CULTIVO DE TABACO. *Nicotiana tabacum*

Insectos en almácigos:

Gusano cogollero *Heliothis virescens*. (*Lepidoptera, Noctuidae*)

Se presenta con mayor o menor intensidad todos los años. Es después del minador la principal plaga del tabaco, se lo puede encontrar tanto en almácigo como en plantación.

La mariposa deposita los huevos, de color amarillo verdoso, en las hojas de la parte superior de la planta de donde nacen las larvas.

En primavera emergen las mariposas de un color castaño claro, que permanecen escondidas durante el día en el envés de las hojas.

Daños: las larvas se alimentan de las hojas causando perforaciones que deterioran la calidad y bajan los rendimientos. También atacan las flores y cápsulas cuando no hay brotes tiernos.

Gusano minador del tabaco *Faustinus cubae* (*Coleoptera, Curculionidae*)

Se lo puede encontrar tanto en almácigo como en plantación.

Identificación: La larva en su mayor desarrollo mide de 7 a 9 mm de largo, su cuerpo es de color blanquecino uniforme algo transparente y carece de patas. La larva se alimenta de tejido vegetal interno del tallo.

Para su crecimiento total tarda entre 80 y 90 días, luego se transforma en prepupa en este estado no se alimenta luego se contrae, y comienza a formar la celdilla con partículas vegetales donde pasará al estado pupal. Permanece en ese estado de 8 a 10 días al cabo de los cuales se convierte en adulto.

Daños: los daños producidos por las larvas debilitan la planta de tabaco y pueden ser causa de su muerte en los primeros estadios del



desarrollo. Si la planta sobrevive al ataque y alcanza a desarrollarse, como tiene debilitado su tallo, se hace sensible a los vientos.

Ciertas especies de solanáceas como berenjena pimiento son hospederas del gusano minador y entre las malezas se citan a verdolaga, chamico y yuyo colorado.

Arañuela roja común *Tetranychus telarius* (Acari, Tetranychidae)

Ataca principalmente en el envés de las hojas y teje una tela característica.

Se multiplica mucho en tiempo caluroso y seco. Es frecuente en lotes provenientes de alfalfares o cercanos a alfalfares.

Los ataques al principio son imperceptibles, pero pueden llegar a ocasionar la pérdida completa de los almácigos, especialmente en las primeras etapas de desarrollo.

Daños: se manifiestan por una fuerte clorosis en las hojitas que finalizan por secarse. Generalmente se observa en almácigo, en condiciones excepcionales en plantación.

Babosita del tabaco. *Lema bilineata* (Chrysomelidae, Criocerinae)

La larva es de 6 mm de largo de color oscuro con una línea sutural negra y otra cerca del margen de los élitros.

Ataca las hojas de tabaco tanto al estado larval como de adulto. Aunque no es frecuente su presencia, sus ataques en forma de manchones pueden afectar seriamente las plantas de almácigos y disminuir la calidad de las hojas de plantas adultas.

Enfermedades en los almácigos

Damping –off o mal de los almácigos:

Esta enfermedad es causada por *Rhizoctonia solani*; y *Sclerotinia sclerotiorum* siendo las condiciones favorables principalmente exceso de humedad y alta densidad de plantas .

Se manifiesta por los síntomas que ocasiona en el tallo a nivel del suelo, produciendo una mancha color castaña oscura o negruzca que va extendiéndose formando un anillo que estrangula la planta y le ocasiona la muerte.

El síntoma de manifestación exterior es el amarillamiento pronunciado de las hojas inferiores y el decaimiento de la planta en horas de temperaturas elevadas.

Moho azul

Ciclo de vida

Peronospora tabacina es un parásito obligado, reproduciéndose mediante oosporas sexuales y conidios dispersos, asexuales.

Los conidios se producen en nuevas lesiones aproximadamente 6 días después de la inoculación, con humedades relativas superiores al 90%, en conidióforos que emergen a través de los estomas. La liberación de los conidios sigue una periodicidad diurna, con un pico en la mañana luego de que las hojas han sido cubiertas con un film de rocío. La liberación de conidios en campos severamente infectados alcanza de 1 a 7 esporas/ m²/ s (Aylor y Taylor, 1983) y una lesión típica libera alrededor de 1,000,000 de conidios por cm².

Los conidios maduran en la mañana y pueden germinar rápidamente dentro de un rango de temperaturas de 2-30 °C. La temperatura más baja para la germinación esporangial es 2 °C, el rango óptimo para la germinación es 14-21 °C, y el límite superior es 35 °C (Zheng et al., 1988).

Se observa tanto en almácigos como en plantación, se distingue por la aparición en la cara superior de las hojas, manchas cloróticas que a medida que la enfermedad evoluciona se va transformando en áreas castañas, terminando con la necrosis de los tejidos.

Durante el activo desarrollo del hongo y antes de la aparición de las manchas necróticas, en condiciones de alta humedad relativa (80%) y baja temperatura (10-20°C), en la cara inferior de las hojas se distingue un tenue moho de color gris azulado, correspondiente a los órganos de multiplicación del hongo.

Plagas del cultivo en plantación.

Insectos del suelo:

Se conocen varias especies de hábitos nocturnos, cuyas larvas causan daños alimentándose del tallo o de las primeras hojas de las plantas, después del transplante.

Gusanos alambre. *Conoderus spp.* (Coleoptera, Elateridae)

Daños: no son tan visibles como los de los gusanos cortadores pero su accionar destruye raíces lo que se traduce en un menor desarrollo de las plantas.

Gusanos blancos. -Bicho torito *Diloboderus abderus* (Coleoptera, Scarabaeidae)

Identificación: las larvas son de cuerpo casi cilíndrico, de patas cortas y carecen de patas falsas. Son de color blanquecino de movimientos lentos y hábitos subterráneos.

Después de la fecundación, la hembra deposita numerosos huevos en una galería que abre en el suelo, de los cuales salen las larvas que se alimentan de sustancias orgánicas, raicillas, rizomas y tubérculos del suelo .

Insectos del follaje.

Pulguilla o pulga del tabaco *Epitrix argentiniensis* (Coleoptera, Crisomelidae)

El adulto que alcanza 2 mm de largo, es de color castaño oscuro brillante, que a simple observación parece negro.

En invierno pasan al estado adulto, escondidos entre los desechos de rastrojos y malezas y cuando la temperatura asciende en primavera salen en busca de alimento.

Daños: El adulto ataca las hojas del tabaco povocando pequeñas perforaciones, cuando el ataque es severo produce pérdidas de calidad y rendimiento.

Marandova *Pblegethontius sexta paphus.*(Lepidoptera, Sphingidae)

Esta es una de las plagas del tabaco que cuando se presenta en forma intensiva, causa grandes pérdidas de rendimiento.

Identificación: el adulto es una mariposa de gran tamaño de color castaño grisáceo y con 5-manchas amarillas-anaranjadas de forma circular.

Las orugas son de color verde con siete bandas blancas cruzadas oblicuamente a ambos lados, de atrás hacia delante a partir del cuarto segmento abdominal.

Daños: las orugas devoran las hojas de la mitad superior de las plantas y las dejan tan dañadas que es inconfundible su presencia.

Vaquita de San Antonio *Diabrotica speciosa* (Coleoptera, Chrysomelidae)

Es una especie polífaga, que ataca en estado adulto las hojas y en el larval las raíces de diversas plantas.

Daños: en la hoja, son perforaciones irregulares pequeñas y normalmente cerca del lugar del ataque se observan deyecciones del insecto. Ataques tempranos en almácigos recién germinados pueden destruir gran cantidad de plantas.

Minador de la hoja *Phthorimaea operculella* (Lepidoptera, Gelechiidae)

No produce daños de importancia económica en los cultivos de tabaco

Identificación: la mariposa es de color grisáceo, inicia los desoves en primavera colocando aproximadamente 100 huevos. La larva es de color blanquecino grisáceo con cabeza oscura.

Daños: la larva se introduce en el parénquima de la hoja formando galerías entre la epidermis superior y la inferior quedando estas reducidas a dos finas laminas, las que posteriormente toman color castaño.

Pulgón *Myzus persicae*. (Hemiptera, Aphididae)

Posee una capacidad reproductiva muy grande por lo que en poco tiempo, si las condiciones climáticas le son favorables, se incrementa notablemente la población.

Los daños que causa pueden ser directos al succionar la savia de las plantas debilitándolas, e indirectos que son mas importantes ya que son transmisores de muchas enfermedades virósicas, lo que ocurre al pasar de una planta a otra.

Trips *Frankiniella Paucispinosa* (Thysanoptera, Thripidae)

Identificación: Es un pequeño insecto que al estado adulto alcanza 1 mm de largo, es alado, el color del varía del castaño claro al amarillento.

Daño: las larvas se alimentan de las hojas, lacerando la lámina y las nervaduras dando lugar a pequeñas puntuaciones blanquecinas .

Al igual que el pulgón, el principal daño es el indirecto, ya que se indica como transmisor del corcovo del tabaco, enfermedad que aparece a veces en almácigos, pero principalmente en plantación.

Chinche verde *Nezara viridula* (Heteroptera, Pentatomidae)

Ataca al tabaco principalmente en plantación.

Daño: Succiona la savia de la planta, segrega toxinas y las hojas atacadas presentan una reacción de marchitez, observándose de color marrón

Enfermedades en el campo:

Mancha Castaña

El organismo causal es *Alternaria tenuis* que es un hongo con hábitos saprofito por lo que se encuentra desarrollando en las cañas de los rastrojos de maíz, sorgo etc.

Se observa generalmente en plantación, la sintomatología comienza en hojas basales, a la madurez va avanzando paulatinamente hacia el estrato superior.

Los síntomas comienzan con la aparición de unas pequeñas puntaciones castañas rodeadas de un halo clorótico generalmente se observa en hojas inferiores.

Las condiciones predisponentes para la infección son de temperaturas superior a 20 ° C y mas del 80 % de H.R.

Sclerotinia sclerotiorum

Es producida por *Sclerotinia esclerotiorum*

Es una enfermedad que esta presente en el área tabacalera del NOA. especialmente en plantaciones tardías.

También puede presentarse en almácigo como causante del *Damping-Off*.

Los primeros síntomas se observan en plantas desarrolladas, comenzando como manchas de color castaño de aspecto húmedo, que van extendiéndose en forma circular, ocasionando la destrucción de los tejidos, pudiendo ocasionar la muerte de la planta.

Cuando la enfermedad ha evolucionado se observan sobre el tallo eflorcencias algodonosas.

Los síntomas pueden presentarse sobre las hojas, en buenas condiciones de humedad manifestándose por manchas castañas, rodeadas de un halo amarillento y sobre las cuales pueden observarse formaciones algodonosas.

Fusariosis

El hongo causal de la enfermedad *Fusarium oxysporum* es un organismo que vive en el suelo y penetra por las raíces cuando estas se encuentran debilitadas o lesionadas, en condiciones de temperaturas elevadas de 28° a 31°C y falta de humedad en el suelo.



Se caracteriza por provocar un amarillamiento y marchitamiento de las hojas. Si se desprende parte de la corteza se observa que los tejidos leñosos están afectados, dando lugar a estrías alargadas de color castaño que coinciden con los vasos conductores de color castaño, manteniéndose intactos los tejidos internos.

Viruela u ojo de rana

El agente causal de esta enfermedad es *Cercospora nicotianae*. La viruela en tabaco se observa en hojas, sobre todo las inferiores no observándose infecciones en tallos y nervaduras. La enfermedad se manifiesta en forma de pequeñas manchas circulares, de 1-6 mm de diámetro color castaño oscuro, en el centro de las cuales se distingue un pequeño punto de color blanco grisáceo.

Bacteriosis

Los agentes causales de enfermedades bacterianas son: *Pseudomonas angulata* "mancha angular" y *P. Tabaci* "quemazón"), algunos autores indican a las dos enfermedades como de sintomatología muy semejante y solamente establecen la diferencia por la presencia de un halo clorótico producto de las toxinas en los ataques de "quemazón". La mancha angular se caracteriza por la formación de manchas grandes, mayor de 2 cm de color oscuro o negruzco, irregulares. Cuando el ataque es intenso es común observar las puntas y bordes de las hojas de color negruzco y con pérdida de partes de la lámina. La quemazón se presenta en forma de pequeñas manchas de 1-2 cm rodeadas por un marcado halo amarillento. Esta sintomatología es mas observada en plantas de almacigo que en plantas adultas.

Enfermedades Virósicas

Corcovo *tomato spotted wilt virus group* (TSWV) (**Bunyaviridae, Tospovirus**)

Síntomas: aclaramiento de nervaduras, curvatura del brote terminal en forma de gancho; necrosis en las nervaduras principales y secundarias, esta avanza hasta la base del mismo produciendo la muerte de la planta.

Generalidades

La infección ocurre en células epiteliales a través de heridas hechas por pequeños insectos llamados trips. Los síntomas pueden aparecer dentro de los 2 a 4 días de infectada la planta. Las plantas afectadas raramente producen hojas sanas.

Polvillo **Potato virus Y (PVY) (Potyviridae, Potyvirus)**

El insecto responsable de la transmisión de este virus es el pulgón (*Myzus Persicae*).

Síntomas: *aclaramiento de las nervaduras primarias y secundarias, que luego se necrosan, se ven puntuaciones blanquecinas que puede cubrir toda la lámina, la hoja puede presentarse con aspecto de ampollas y se puede arrugar.*

Bibliografía.

Ing. Agr. Darío Fernández de Ullivarri. 1990. Manual N° 1 INTA. COGTAL.

Cab International. 1999. Crop Protection Compendium. Wallingfor, UK: Cab International.

George N. Agrios. 1986. Fitopatología. Edit: Limusa. Mexico

M.V. Fernandez Valiela. 1978. Introducción a la Fitopatología, Vol:3 Hongos. Ed. I.S.A.G.

Ing. Agr. Raquel Zapata. Universidad Nacional de la provincia de Salta. Consulta, comunicación personal.

Ing Agr. Reynaldo Rojas Villena. Universidad Nacional de la provincia de Salta. Consulta, comunicación personal.

Salta: listado de plagas y enfermedades existentes

Plagas y enfermedades:

Las plagas y enfermedades más comunes encontradas en el ciclo del tabaco se cita a:

Etapas de Almacén:

- ✓ Vaquita de San Antonio (*Dibrotica speciosa*)
- ✓ Pulgón del tabaco (*Myzus tabaci*)
- ✓ Complejo damping – off.

Etapas de Plantación:

- ✓ Gusano alambre (*Conoderus* sp).
- ✓ Gusano cortador (*Agrostis* sp).
- ✓ Gusano minador del tallo (*Faustinus cubae*).
- ✓ Gusano cogollero (*Heliotis* sp).
- ✓ Marandová de la solanáceas (*Manduca sexta*).
- ✓ Pulgón del tabaco (*Myzus tabaci*).
- ✓ Pulguilla (*Epitrix argentiniensis*).
- ✓ Arañuela (*Tetranychus* sp)
- ✓ Moscas Blancas (*Bemisia* sp y *Trialeurodes* sp).
- ✓ Shore shin (*Rhizoctonia* sp.).
- ✓ Marchitez Bacteriana (*Ralstonia* sp.).
- ✓ Fusariosis (*Fusarium* sp.).
- ✓ Mancha Castaña (*Alternaria* sp.)

Todas las citadas, de incidencia relativamente bajas; de todas formas se implementaron programas de investigación con instituciones oficiales, como la Universidad Nacional de Salta, Universidad Nacional de Tucumán, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, a los efectos de disminuir sus incidencias en la producción; como también programas de capacitación destinados a los productores, a los efectos de introducir manejos integrados de plagas y enfermedades.

La cantidad de principios activos aplicados por hectáreas, alcanza los 2,5 kilogramos, todos ellos de uso permitido y recomendado para el cultivo del tabaco. Progresivamente se están reemplazando los activos de mayor toxicidad por los de clase IV, con DL 50 aguda mayor de 3001 para formulaciones líquidas, y mayor de 2001, para formulaciones sólidas, probablemente sin riesgo toxicológico.

Etapas de Almacenamiento:

Se cita solamente a la siguiente:

- ✓ *Lasioderma serricorne* (polilla del tabaco).

Para el control de la misma, se realizan tratamientos preventivos sobre las instalaciones, a base de piretroides; y curativos sobre el producto, empleando fostoxín (fosfuro de aluminio).

Elaborado por Cámara del Tabaco de Salta y Cooperativa de Productores Tabacaleros de Salta.

Ref.. Cr. Carlos Mateo
Lic. Pedro Alonso
Ing. Fernando Soria
Ing. Gustavo Burgos

07-02-05

Jujuy: Listado de plagas y enfermedades existentes en el cultivo

Presencia: *Frecuente* *Poco frecuente* *Esporádico*

Almácigos :

- Damping off : Rhizoctonia solani, Pythium spp., etc.
- Botrytis spp. (podredumbre de cuello)
- Bacteriosis : Quemazón - Pseudomonas syringae pv. tabaci
- Mosaico (TMV)

Plagas:

- Gusano minador - Faustinus cubae
- Mosca blanca : Bemisia tabaci
- Pulgones : Myzus nicotianae
- Vaquitas - Diabrotica speciosa

Cultivo:

Enfermedades: Hojas:

- Alternaria alternata (Brown spot)
- Cercospora spp.
- TMV (Mosaico)

- TSWV (Corcovo)
- TEV (Etch virus)
- RSV (Ring spot)

Tallos y raíces:

- Rhizoctonia solani (Sore shin)
- Fusarium oxysporum
- Phytophthora parasítica (Black shank)
- Pythium spp.
- Pseudomonas solanacearum (Ralstonia) (Granville wilt)
- Erwinia carotovora (tallo hueco o negro)

Plagas:

- Gusano minador (Faustinus cubae)
- Gusano cortador (Agrotis spp.)
- Gusano cogollero (Heliothis virescens)
- Marandová (Plageothontus sexta)
- Mosca blanca (Trialeurodes vaporariorum)
- Pulgón rojo (Myzus nicotianae)
- Trips (Thrips tabaci – Frankliniella paucispinosa)
- Arañuela roja (Tetranychus spp.)
- Nemátodos (Meloidogyne spp.- Globodera spp.- Pratylenchus spp.)

Plagas en el almacenamiento de tabaco

- Lasioderma serricorne

• **Tratamientos Fitosanitarios en Plantación:**

✓ **Control de Plagas:**

- Minador del Tallo (Faustinos c.): - Imidacloprid.
- Cortador del Tallo (Agrotis): - Clorpirifos (Doser).
- Acefato.
- Gusano Cogollero (Heliothis): - Acefato.
- Methoxyfenozide.
- Cebo Tóxico (endosulfan).
- Bacillus Thuringiensis.
- Afidos (Pulgón, Trips) y Mosca Blanca: - Acefato.
- Imidacloprid.

✓ **Control de Enfermedades:**

- Almacigos: Desinfección de suelo - Metam Sodio
- Vapor

Curasemillas - Metalaxil

Fungicidas y Bactericida: - Ridomil MZ
- Captan
- Triadimenol (Baytan)
- Fungobactericida (Enco)
- Sulf. Neutro de Quinoleina
- Oxicloruro de Cobre
- Principales Enfermedades de Almacigos:
Complejo Damping off, Rhizoctonia, Pythium, Pseudomonas.
- Plantación:
Las enfermedades más importantes afectan la raíz, cuello de la planta, y en menor importancia al follaje. Atacan desde el inicio del transplante hasta la época de cosecha

Tabaco almacenado en planta de proceso:

Las fumigaciones se realizan periódicamente cada seis meses en forma preventiva y se realiza otra fumigación antes de exportar el producto.

Fumigante: fosfuro de magnesio Dosis: 1,64 mg/m³ durante 168 hs. Dejando 48 hs. De aireación hasta llegar a 0,1 ppm. y destapar la estiba.

Misiones: Listado de plagas y enfermedades existentes.

Principales Plagas de Cultivo

- Pulgón (*Myzus nicotinae*)
- Pulguilla (*Epitrix deborah*)
- Minador de tallo (*Faustinus cubae*)
- Lagarta cortadora (*Agrotis ipsilon*)
- Vaquita (*Diabrotica speciosa*)
- Marandova (*Manduca sexta*)
- Nematodos (*Meloidogyne spp.*)

Principales Enfermedades de Cultivo

- Fusarium (*Fusarium spp.*)
- Pythium (*Pythium spp.*)
- Erwinia (*Erwinia spp.*)
- Marchitez Bacteriana (*Ralstonia solanacearum*)
- Mancha Angular (*Pseudomonas angulata*)
- Mosaico del Tabaco (TMV)
- Virus Y de la Papa (PVY)
- Brote Crespo (BCTV)

Plagas en el almacenamiento

En la Cooperativa de Misiones existe solamente la probabilidad de la Lasioderma Serricorne, la que por diversas causas naturales y /o de trabajos de prevención, no significa un problema.

Además de las prácticas de prevención recomendadas internacionalmente, la Cooperativa aplica únicamente fumigación bajo carpa con Fosfina a partir de Fosfuro de Magnesio y también en forma preventiva, inmediatamente antes del embarque.

Corrientes : Listado de plagas y enfermedades existentes en el cultivo

En almácigos

- Mal de los almácigos (Damping-off)
- Moho azul (Peronospora tabacina)
- Pseudomonas angulata (mancha angular)
- Colletotrichum nicotianae (antracnosis)
- Algunas virosis
- Trips
- Orugas y gusanos

En plantación definitiva

- Alternaria tenuis (mancha castaña)
- Pseudomonas angulata (mancha angular)
- Viruela (Cercospora nicotianae)
- Virus (TVMV, CMV, PVY, TNV, TSWV)
- Fusarium
- Phytophthora parasitica
- Nematodes
- Trips
- Pulgones
- Marandova
- Chinchas (Nezara viridula, Edesa meditabunda, Corecoris sp.)
- Gusano minador del tallo (Fautinus cubae)

En la etapa de almacenamiento, la plaga que mas comúnmente puede aparecer es el gorgojo del tabaco (Lasioderma serricorne).

Tucumán : Listado de plagas y enfermedades existentes en el cultivo

Listado de plagas y enfermedades existentes tanto en el cultivo como en el almacenamiento (gorgojos, etc):

A continuación detallamos algunas de la plagas que afectan a la producción tabacalera: fusarium – flashan – virus y – risotonia – corcovo (este ultimo afecta a las plantaciones debido a las condiciones climáticas, las cuales se caracterizan por ser secas y las cuales coinciden con el cultivo del tabaco. Con respecto al almacenamiento, nuestro producto no presenta inconvenientes ninguno (no lo afecta el gorgojo).

PLAGAS (las más importantes)

MALEZAS

Malezas de hoja angosta: Pasto ruso (*Sorghun halepense*), Cebollin (*Cyperus rotundus*) y Grama o Pie de Gallina.

Malezas de hoja ancha: Ataco (*Amaranthus spp.*), Verdolaga (*Portulaca oleracea*) y Cenizo o Quínoa.

INSECTOS

Insectos de suelo: Nematodos, Gusano cortador (*Agrotis ypsilon*) y Gusano minador (*Faustinus cubae*).

Insectos de plantación: Pulguilla (*Epitrix argentinensis*), Pulgones (*Myzus nicotianae* y otros), Trips (*Frankliniela paucispinosa* y otros), Mosca blanca (*Bemisia tabaci*), Gusano marandobá (*Plageothontus sexta*) y Gusano cogollero (*Helithis virescens*).

EMFERMEDADES

Enfermedades de almácigos: Mal de los almácigos o camping off (Complejo de hongos), Herrumbre o Moho azul (*Peronospora tabaci*), Pitium (*Phytium spp.*), Quemazón o bacteriosis (*Pseudomonas tabaci o syringae*) y Rizoctonia (*Rhizoctonia spp.*).

Enfermedades de plantación: Corcovos del tabaco (TSWV:Tomato spotted wild virus, GRSV:Groyndnut ring spot virus, y TCSV:Tomato chlorotic spot virus), Mosaico del tabaco (TMV), Polvillo del tabaco (PVY), Fusariosis (*Fusarium spp.*) y Pierna negra o Black Sank (*Phytophthora parasitica*).

Catamarca : Listado de plagas y enfermedades existentes en el cultivo

PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL CULTIVO.

A las plagas y enfermedades que afectan al cultivo del tabaco las podemos clasificar en:

- a) Plagas que afectan en la etapa de almácigo:
 - Gusano cortador (Agrostis ypsilon)
 - Pulguilla (Epitrix argentinensis)
 - Trips (Frankiniela pausispinosa)
 - Pulgón (Mysus persicae)

- b) Plagas que afectan a campo:
 - Gusano cortador (Agrostis ypsilon)
 - Gusano cogollero (Heliotis Virescens)
 - Gusano minador (Faustinus cubae)
 - Marandobá (Plageothontus sexta)

- c) Enfermedades:
 - Dumping off (complejo de hongos de suelo)
 - Moho azul (Peronospora tabaci)
 - Corcovo (TSWV)
 - Mosaico (TMV)
 - Polvillo (PVY)
 - Cuello Negro o Black Shank (Phytopthora parasítica)
 - Fusariosis (Fusarium oxisporum)

7. Acopio y clasificación

Acopio y Clasificación.

El acopio del tabaco Virginia comienza en las provincias de Salta y Jujuy a mediados de diciembre. En el mes de febrero se inicia el acopio de tabaco Burley. En general al mes de abril ya se encuentra comercializado el 90% de la producción.

El tabaco Criollo Salteño se acopia, en su mayor parte, en el período que se extiende entre mediados del mes de mayo y fines de julio.

Los acopiadores (fundamentalmente cooperativas y empresas de cigarrillos) compran y acumulan la producción y realizan la segunda etapa del proceso de industrialización.

Las diferencias entre los distintos establecimientos de acopio radican, principalmente, en el tamaño de las líneas de procesamiento ya que, en general, disponen de similar tecnología.

De esta forma, el acopio del tabaco depende más de la capacidad de trabajo de los establecimientos receptores que de la oferta de los productores. Por ese motivo se establecen fechas y cantidades de entrega.

Los acopiadores comercian el producto durante todo el año, aun cuando la parte más significativa la negocian al comienzo del período de acopio.

Grados de calidad.

El grado de calidad de las hojas de tabaco curadas se expresan mediante una cifra alfa numérica de tres dígitos, que indica la posición foliar, la clase y el color:

P K C

P: Posición foliar:

T: CORONAS

B: SUPERIORES

C: MEDIAS

X: BAJERAS

N: NO DESCRIPTAS

H: Son hojas que provienen de una porción muy reducida situada entre las superiores y las medias. Su producción es mínima.

K: Clase

1: PRIMERA

2: SEGUNDA

3: TERCERA

4: CUARTA

5: QUINTA

C: Color

F: NARANJA

L: LIMON

K: VARIEGAS

V: Hojas que presentan hasta un 20% de tonalidades verdosas.

Así, el grado de calidad B1F, significa que es una hoja que proviene de la zona Superior, su clase es Primera y el color Naranja.

COLOR: Se refiere al que presenta la cara superior de la hoja.

Limón: tabacos de color amarillo, de débiles a intensos.

Naranja: tabacos de color naranja, de débiles a intensos.

Castaño: tabacos de color característico, las hojas o manchas de este color deben tener cuerpo.

Verdoso: matiz de verde que se considera que puede desaparecer.

INTENSIDAD DE COLOR: Describe la fuerza o debilidad de un color.

ESTRUCTURA FOLIAR: Es el desarrollo de las células en la hoja, indicado por la porosidad.

ACEITE: Es el contenido del mismo en la hoja.

CUERPO: Se refiere al grosor y densidad de la hoja, o el peso por unidad de superficie.

MADUREZ: Califica al tabaco en su punto de cosecha.

LONGITUD: Medida existente desde el extremo del cabo hasta la punta de la hoja.

TOLERANCIA DE MANCHAS: Se expresa en porcentaje.

FALTANTE: Se considera a la proporción de faltante de hoja en la lámina de la misma, se expresa en porcentaje.

UNIFORMIDAD: Se refiere a la homogeneidad del fardo en lo que hace Posición Foliar, Calidad y Color. Se expresa en porcentaje y la porción restante debe ser el grado inmediatamente relacionado.

NO DESCRIPTOS: Tabacos por debajo de las especificaciones mínimas de los grados más bajos.

GRADOS "K": Se define como "K" a toda hoja de tabaco inmadura de color limón y/o naranja pálido, grisáceo, blanquecino o tostado de estufa. Cuerpo fino a pesado. Estructura celular de cerrada a muy cerrada, lisa. Pobre a muy pobre en aceites.

Normas.

A-Se comercializa en hoja suelta y/o enmanillada en fardos de:

Largo: 90 cm

Ancho: 35 cm

Alto: 45 cm

Con un peso máximo de:

Clases Atas: 1ra y 2da calidad: 45 Kg.

Clases Bajas: 3ra, 4ta y N: 35 Kg.

Atados con 4/5 hilos de cáñamo (Sisal).

B- Humedad de recibo máxima: 16%

C- Tabacos que no se reciben:

Clasificación distinta a la detallada en el Patrón Tipo.

Presencia de hojas de otros tipos o del mismo tipo curadas con otro sistema al que no corresponde.

Existencia de cualquier cuerpo extraño, como por ejemplo: plumas, hilos, vidrios, trapos, ramas, exceso de arena, etc.

Fardos atados con hilo plástico.

Tabacos quemados, ardidos, podridos, fermentados.

Tabacos enmohecidos, bastando el olor característico para que se rechace el fardo.

Tabacos helados, verde oscuro y brotes.

Con exceso de humedad (más del 16 %).

Tabacos atacados por *Lasioderma serricorne*, en sus distintas etapas.

Tabacos con olores ajenos al propio del tipo comercial.

Tabacos de cosechas anteriores.

PATRON TIPO: CORONAS, H, SUPERIORES Y MEDIAS

Posición	Grado de Calidad	Color	Intensidad	Estructura Foliar	Aceite	Cuerpo	Madurez	Longitud Mínima	%Tolerancia Manchas	Faltante % Máx	% Uniformidad	
CORONAS	T1L	Limón	Intenso	Firme	Aceitosa	Medio	Maduro	35	20	10	90	
	T2L	Limón	Intenso	Firme	Normal	Medio	Maduro	30	40	20	85	
	T1F	Naranja	Intenso	Firme	Aceitosa	Pesado	Maduro	35	25	15	90	
	T2F	Naranja	Intenso	Firme	Aceitosa	Pesado	Maduro	30	50	25	85	
	T2KL	Limón	Débil/Moderado	Cerrada	Pobre	Medio	Inmaduro	25	60	40	80	
	T2KL	Naranja	Débil/Moderado	Cerrada	Normal	Pesado	Inmaduro	25	70	40	80	
H	H1F	Naranja/Rojizo	Intenso	Abierta	Normal	Medio	Sobremaduro	40	30	20	90	
	H2F	Naranja/Rojizo	Intenso	Abierta	Normal	Medio	Sobremaduro	35	45	30	85	
	H3F	Naranja/Rojizo	Intenso	Abierta	Normal	Medio	Sobremaduro	30	60	40	80	
SUPERIORES	B1L	Limón	Intenso	Firme	Aceitosa	Pesado	Maduro	45	15	10	90	
	B2L	Limón	Intenso	Firme	Aceitosa	Pesado	Maduro	40	25	20	85	
	B3L	Limón	Moderado	Firme	Normal	Pesado	Maduro	35	50	30	80	
	B4L	Limón	Débil	Firme	Pobre	Pesado	Maduro	-	80	60	70	
	B1F	Naranja	Intenso	Firme	Aceitosa	Pesado	Maduro	45	30	15	90	
	B2F	Naranja	Intenso	Firme	Aceitosa	Pesado	Maduro	40	40	25	85	
	B3F	Naranja	Moderado	Firme	Normal	Pesado	Maduro	35	60	35	80	
	B4F	Naranja	Débil	Firme	Pobre	Pesado	Maduro	-	85	65	70	
	B2KL	Limón	Débil	Cerrada	Normal	Pesado	Inmaduro	40	20	10	85	
	B3KL	Limón	Débil	Cerrada	Pobre	Pesado	Inmaduro	35	50	20	70	
	B2KF	Naranja	Débil	Cerrada	Pobre	Pesado	Inmaduro	40	20	10	85	
	B3KF	Naranja	Débil	Cerrada	Pobre	Pesado	Inmaduro	35	50	20	70	
	N5B	Hojas de color castaño, quebradizas, con poco cuerpo, provenientes de Superiores y Coronas.										
	NVB	Hojas provenientes de Superiores y Coronas, de cualquier color, que presenten hasta un 20% de tonalidades verdosas.										
MEDIAS	C1L	Limón	Intenso	Abierta	Aceitosa	Fino	Maduro	45	15	10	90	
	C2L	Limón	Intenso	Abierta	Normal	Fino	Maduro	40	25	20	85	
	C3L	Limón	Moderado	Abierta	Pobre	Fino	Maduro	35	50	30	80	
	C4L	Limón	Débil	Abierta	Pobre	Fino	Maduro	-	80	60	70	
	C1F	Naranja	Intenso	Abierta	Aceitosa	Medio	Maduro	45	25	15	90	
	C2F	Naranja	Intenso	Abierta	Normal	Medio	Maduro	40	35	25	85	
	C3F	Naranja	Moderado	Abierta	Pobre	Medio	Maduro	35	60	35	80	
	C4F	Naranja	Débil	Abierta	Pobre	Medio	Maduro	-	85	65	70	
	C2K	Limón/Naranja	Débil	Cerrada	Pobre	Medio	Inmaduro	40	20	10	85	
	C3K	Limón/Naranja	Débil	Cerrada	Pobre	Medio	Inmaduro	30	50	20	70	
	N5C	Hojas de color castaño, quebradizas, con poco cuerpo, provenientes de Medianas.										
	NVC	Hojas provenientes de Medianas, de cualquier color, que presenten hasta un 20% de tonalidades verdosas.										

PATRON TIPO: BAJERAS y N

Posición Foliar	Grado de Calidad	Color	Intensidad	Estructura Foliar	Aceite	Cuerpo	Madurez	Longitud Mínima	% Tolerancia Manchas	Faltante % Máx	% Uniformidad
BAJERAS	X1L	Limón	Intenso	Abierta	Normal	Fino	Maduro		30	15	90
	X2L	Limón	Moderado	Abierta	Normal	Fino	Maduro		20	25	85
	X3L	Limón	Moderado	Abierta	Pobre	Fino	Maduro		50	40	80
	X4L	Limón	Débil	Abierta	Pobre	Fino	Maduro		80	65	70
	X1F	Naranja	Intenso	Abierta	Normal	Medio	Maduro		25	20	90
	X2F	Naranja	Moderado	Abierta	Normal	Medio	Maduro		40	25	85
	X3F	Naranja	Moderado	Abierta	Pobre	Medio	Maduro		60	40	80
	X4F	Naranja	Débil	Abierta	Pobre	Medio	Maduro		85	65	70
	X2K	Limón/Naranja	Débil	Cerrada	Pobre	Medio	Inmaduro		25	10	85
	X3K	Limón/Naranja	Débil	Cerrada	Pobre	Medio	Inmaduro		20	20	70
	N5X	Hojas de color castaño, quebradizas, con poco cuerpo, provenientes de Bajas.									
NVX	Hojas de Bajas, de cualquier color, que presenten hasta un 20% de tonalidades verdosas										
N	N5K	Hojas de color castaño, grisáceas, blanquecinas, extremadamente tostadas, de estructura foliar muy cerrada, lisas, muy pobres en aceite e inmaduras, que por sus características y especificaciones mínimas no están incluidas en ninguno de los grupos.									

Acopio.

El acopio del tabaco Virginia se inicia en las provincias de Salta y Jujuy a mediados de diciembre, en la provincia de Misiones a principios del mes de enero. Entre este mes y marzo se vende el 90% de la producción, finalizando el proceso a mediados de mayo. En el mes de enero también se inicia el acopio de tabaco burley en las provincias de Catamarca y Tucumán.

En general, para el mes de abril ya se encuentra comercializado el 90% de la producción. El tabaco criollo salteño se acopia, en su mayor parte, en el período que se extiende entre mediados del mes de mayo y fines de julio. En el criollo correntino efectúa este proceso entre los meses de abril y junio, quedando pequeñas cantidades para julio. El tabaco criollo misionero se encuentra disponible entre los meses de abril y junio, y, el Kentucky durante julio y agosto. Los acopiadores (fundamentalmente cooperativas y empresas de cigarrillos) compran y acumulan la producción y realizan la primer etapa del proceso de industrialización. Las diferencias entre los distintos establecimientos de acopio radica, principalmente, en el tamaño de las líneas de procesamiento, en general, disponen de similar tecnología. De esta forma, el acopio del tabaco depende más de la capacidad de trabajo de los establecimientos receptores que de la oferta de los productores. Por ese motivo se establecen fechas y cantidades de entrega. Los acopiadores comercian el producto durante todo el año, aún cuando la parte más significativa la negocian al comienzo del período de acopio.

8. Detalle del procesamiento industrial.

Salta: Proceso industrial

A partir de la recepción en boca de acopio, se inicia el proceso industrial:

1. Recibo y clasificación a Patrón Tipo Oficial (48 clases) de la materia prima a sus asociados.
2. Reclasificación a Patrón Internacional (151 clases).
3. Almacenamiento informatizado de los stocks de materia prima reclasificada.
4. Selección de las clases para confección de *blends* o mezclas.
5. Proceso industrial de los *blends* o mezclas:
 - a. Mesa de Alimentación: carga y mixtura adecuadamente en forma manual, (26 personas por turno), las clases de tabaco requeridas porcentualmente en las especificaciones de un blend o mezcla. (8.000 Kg/h).
 - b. Mesa de corte: corte mecánico en las puntas de las hojas de tabaco, a efectos de facilitar el proceso de despalillado.
 - c. Acondicionado: Posterior a la etapa de alimentación y corte de puntas, el tabaco se acondiciona con vapor de agua en un cilindro especial, para conferirle a la hoja mayor maleabilidad, para evitar que el tabaco se degrade en su proceso posterior.
 - d. Mesas de Picking: operación de limpieza manual, (34 personas por turno), sobre cintas transporte, en las que se retira del blend o mezcla, todo elemento no especificado, tabaco no apto, materia extraña, etc.
 - e. Reacondicionado: dar humedad y temperatura controlada al tabaco mediante inyección de vapor de agua en cilindros especiales, como paso previo a la etapa industrial más importante.
 - f. Despalillado: en esta etapa el tabaco ingresa a la Línea de Despalillado dónde mediante la utilización de equipos pesados se efectúa la separación de la lámina y el palo o nervadura que componen la hoja de tabaco. Este proceso se realiza en cinco, (5), etapas de despalillado o desnervado, las que a su vez separan y transportan en forma neumática el producto obtenido, seleccionando posteriormente en forma mecánica de fragmentos de lámina adecuados, (tamaño no especificado: scrap), y clasificando también en forma mecánica las nervaduras en Palos largos, cortos o mixtos.
 - g. Secado: proceso realizado en secadoras industriales para lograr los valores de humedad y temperatura requeridos para la conservación del producto, (lámina o strip) y subproducto, (palos y scrap), Este delicado e importante proceso, (Secado, enfriado y acondicionado), permite un adecuado empaque y la conservación de los productos sin que se altere su calidad.
 - h. Prensado y Empaque: en prensas automáticas especiales se prensa y envasa los productos obtenidos en cajas de cartón corrugado, en unidades comerciales de 200 kg. neto c/u, para lámina o strip y 150 kg. neto c/u, para scrap.
 - i. Control de calidad: en todas las etapas de industrialización se realizan mediciones y controles programados, (fragmentación, contenidos de nicotina, azúcares, humedad, etc.), para certificar que los productos obtenidos responden a las especificaciones solicitadas por los clientes y a los estándares internacionales de calidad.
 - j. Repesado manual y enfriamiento controlado del blend o producto terminado.
 - k. Almacenamiento, conservación, fumigación y preparación para exportación.
 - l. Puesta FOB: La cooperativa efectúa la operación de transporte a puerto de la mercadería, contratando los servicios de utilización de contenedores con los armadores navieros, el transporte terrestre de los mismos desde y hasta puerto de embarque, Despachantes de Aduana, Agentes de Transporte Aduanero, etc.

m. Repesaje y carga a contenedores con fiscalización DGA, DGI. IASCAV, SENASA, etc.

Jujuy: Proceso industrial

Planta de Proceso de Tabaco
Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda.

Temario

1. Introducción
2. Proceso
3. Recepción y acopio de tabaco
4. Alimentación y blending
5. Acondicionado
6. Picking
7. Reacondicionado
8. Despalillado
9. Separación
10. Secado
11. Prensa y empaque
12. Enfriamiento y estiba de producto terminado
13. Subproductos
14. Laboratorio de Control de Calidad
15. Servicios

1 – Introducción

Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy tiene como principal actividad la compra, acopio, procesamiento, comercialización y exportación de Tabaco Virginia. Su planta de procesamiento y empaque de tabaco, procesa anualmente aproximadamente 28.000 ton de Tabaco Virginia y alrededor de 1.500 ton de Tabaco Burley. El tabaco Virginia es abastecido por los productores tabacaleros de la región, mientras que el tabaco Burley proviene de otras provincias como Tucumán y Chaco.



La capacidad de producción que posee esta planta alcanza los 10.000 Kg/h para el caso del Virginia y 8.000 Kg/h para Burley. Cuenta con 6.500 m² de superficie, donde además se encuentran los sectores de Administración y el Laboratorio de Control de Calidad.

El ingreso del tabaco se efectúa por medio de autoelevadores, los cuales transportan el tabaco en pallets proveniente de los galpones de estiba. El tabaco es transformado en lámina de tabaco como producto principal, acompañado de los subproductos palo, fibra y scrap. Una vez terminados, estos productos son acumulados en galpones de producto final, donde se realiza la fumigación y estiba hasta su embarque final en contenedores.

2 – Proceso

Básicamente el proceso de obtención de lámina de tabaco y sus subproductos involucra las siguientes etapas:

1. **Recepción y acopio:** en esta etapa los fardos son recepcionados y clasificados por la empresa en las puertas de compra.
2. **Alimentación y blending:** es el proceso de alimentación del tabaco al sistema. Los diferentes grados son combinados en porcentajes determinados para alcanzar el blend requerido por el cliente.
3. **Acondicionado:** es la adición controlada de humedad y calor a las hojas. Esta etapa es la más importante para la preparación del tabaco.
4. **Picking:** consiste en una inspección y extracción manual de material no deseado en el producto final (materias extrañas, hojas de tabaco no deseadas, etc.)
5. **Reacondicionado:** es crítica para la obtención de una eficiencia máxima de los procesos posteriores (despalillado y secado)
6. **Despalillado:** consiste en la extracción mecánica de de la porción de lámina de la hoja, separándola del palo.
7. **Separación de lámina:** una vez que la lámina se ha liberado del palo, debe ser separada del mismo.
8. **Separación de scrap:** consiste en la separación mecánica de de la partículas pequeñas del producto principal.
9. **Secado:** es el secado de la lámina y el palo para alcanzar una humedad uniforme.
10. **Prensa y empaque:** es la etapa final donde los producto son prensados y empacados en cajas.
11. **Enfriamiento y estiba:** el producto terminado es estibado en galpones para provocar su estabilización y almacenamiento final.

3- Recepción y acopio de tabaco

Una vez que el tabaco ha sido cosechado en el campo, el tabaco es sometido a un proceso de secado, en secadores discontinuos denominados estufas, bajo condiciones controladas de temperatura y humedad. Las estufas utilizadas pueden ser convencionales o bulk-curing, de calentamiento directo o indirecto.

Cuando se ha completado el secado, el tabaco es clasificado en diferentes grados y embalado en fardos comprimidos, los cuales poseen un tamaño aproximado de 0,35 m x 0,45 m x 0,90 m y un peso de 35 a 50 kg.

La entrega de estos fardos por parte de los productores se realiza en el predio de Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda., en cualquiera de las 5 puertas de compra que posee para tal fin, las cuales tienen una capacidad de 100.000 kg/día cada una.



La descarga de los mismos se realiza por medio de operarios los cuales depositan cada uno de los fardos sobre una cinta transportadora, el cual pasa a través de la puerta de compra, donde otro operario, denominado recibidor, lo clasifica considerando el color, posición de la hoja en la planta, calidad, etc.; y le otorga el grado de acuerdo a la clase patrón de la Secretaría de Agricultura de la Nación. A su vez el fardo es pesado mediante una balanza de peso continuo, y todos estos datos son incorporados al sistema informático de la empresa. Por último se le coloca una tarjeta individual que contiene los datos de grado, peso, fecha de recepción, N° de productor, N° de tarjeta, etc., con el fin de contar con una trazabilidad de la materia prima y del producto final.

Luego el fardo pasa a través de las puertas de reclasificado, donde los operarios le otorgan un grado interno. A la salida de este sector cada fardo es colocado en pallets de acuerdo al grado interno. Estos pallets poseen un tamaño aproximado de 1,65 m x 1,00 m x 1,75 m y una tara de 76 Kg, y permiten cargar entre 400 y 500 kg de tabaco enfardado.



Los pallets llenos son trasladados hasta los galpones destinados para el acopio y almacenamiento de tabaco, denominado “Tabaco Verde” o “Green Stock”. Estos galpones son organizados de acuerdo a los grados y fecha de entrada. De allí son retirados hacia la planta de proceso, de acuerdo a las necesidades de producción y/o venta de tabaco verde.

4 - Alimentación y blending

El objetivo de esta etapa es la de realizar la mezcla de los diferentes grados de tabaco con el objeto de alcanzar el “blend” requerido por el cliente.

Existen varios métodos para introducir el tabaco en el sistema. La forma de llevar a cabo este proceso esta determinado por el tipo de empaque en que es entregado desde las fincas (fardos prensados, gavillas, etc.).

El método adoptado para el ingreso es la **Alimentación Manual**. Esta es normalmente utilizada cuando el tabaco es entregado en forma de fardos compactos y consiste en la división manual de los fardos y el volcado de las porciones sobre una cinta transportadora, denominada **Mesa de Alimentación**.



La mezcla del tabaco se logra mediante el ingreso de los diferentes grados de tabaco desde varias mesas (normalmente 20) transversales a la principal, lo que permite la combinación de acuerdo al porcentaje requerido en cada una de ellas. También permite realizar el proceso de “**Corte de Puntas**”, el cual consiste en el despunte mecánico de las hojas de tabaco, con el objeto de obtener una mayor eficiencia del proceso general, sin reducir la calidad del producto final. El “**Sistema de Corte de Puntas**” consiste en una serie de cuchillas rotativas, que permiten el corte de las puntas de las hojas de tabaco en porciones de 2 x 3” o de 3 x 2”. Las mismas son conducidas por transporte neumático hasta una zaranda vibratoria de limpieza para juntarse con la lámina del despalillado.

5 - Acondicionado

Mediante este proceso, la hoja de tabaco es preparada para ser sometida al proceso de despalillado. El principio de este proceso esta basado en la humidificación y elevación de temperatura del tabaco, lo cual torna a la hoja más flexible y menos quebradiza. Para ello se utilizan “**Cilindros Acondicionadores**”, los cuales han sido diseñados para dar un tiempo de residencia específico y mantener el flujo del producto.

Los cilindros son rotativos y se encuentran inclinados aproximadamente 6° por encima de la horizontal, con la parte más baja hacia la salida de producto. La velocidad de rotación se

encuentra entre 14 a 16 rpm. Las dimensiones normales del cilindro son 8 m de largo por 2 m de diámetro. El tiempo de residencia del tabaco se encuentra entre 4 y 5 minutos, para una producción de 5000 Kg/h. En su interior poseen una serie de paletas o deflectores que permiten la separación, volcado, mezcla y apertura de la hoja de tabaco.



El tabaco es alimentado en la parte superior del cilindro rotativo y al ingresar al ambiente húmedo, la hoja absorbe humedad y calor. Este ambiente se logra inyectando vapor de agua a la entrada y salida del equipo. Existe la posibilidad de ingresar agua atomizada junto con el vapor, para mejorar el acondicionado de algunos grados de tabaco. Esto se realiza a través de una serie de picos diseñados especialmente para esta misión, insertos a la entrada y salida de los cilindros.

Estos cilindros también poseen un equipo intercambiador de calor adicional, el cual permite el ingreso de aire caliente para aumentar la temperatura en el interior del cilindro sin provocar cambios o degradación del tabaco (manchas, humedad excesiva, rotura, etc.). Este intercambiador de calor utiliza vapor de agua saturado a 10 Kg/cm² el cual circula a través de un serpentín provocando el calentamiento del aire forzado por medio de un ventilador de 3 HP.

Todo este proceso es controlado por medio de un operador, el cual regula la entrada de vapor, aire caliente y agua y la velocidad cilindro de acuerdo a la carga y el tipo de tabaco.

Normalmente, durante el acondicionado del tabaco Virginia, el incremento de humedad se encuentra entre el 2 y el 4 %, alcanzando una humedad de 18 a 21 % aproximadamente. La temperatura de salida del tabaco ronda los 50 a 55 °C.

6 - Picking

Consiste en la limpieza manual del tabaco antes del ingreso a la etapa de despallado y separación de la lámina y las partículas pequeñas (scrap). Para ello se emplean alrededor de 40 personas, dispuestas al costado de 4 cintas transportadoras, las cuales extraen:

- hojas de tabaco que no cumplen con las especificaciones del producto por color o calidad,
- materias extrañas como papel, hilo, plásticos, plumas, pastos, piedras,
- todo otro material ajeno al tabaco.

La velocidad de las cintas transportadoras ronda los 20 m/s y poseen un ancho de 1,10 m. El personal empleado recibe permanente capacitación sobre las características de los diferentes grados de tabaco, con el objeto de lograr una mejor selección y mayor eficiencia de este proceso.



Existen máquinas electrónicas que pueden realizar este trabajo mecánicamente, pero tienen el problema de no ser tan efectivas y requieren un mantenimiento muy especializado, sumado a que muchas veces la inspección y extracción se debe realizar en diferentes etapas del proceso, lo que implica que actualmente se opte por el trabajo humano.

7 - Reacondicionado

Una vez que el tabaco abandona el sector de Picking, las hojas han perdido humedad y temperatura, por lo que se vuelve a realizar un nuevo tratamiento, en un proceso similar al Acondicionado mencionado anteriormente. Las características de los equipos y las condiciones de proceso son iguales a las ya enunciadas.

De esta manera, las hojas de tabaco salen muy flexibles y plegables, lo que permite realizar el despalillado con mayor eficiencia.

8 - Despalillado

Es el proceso mediante el cual, por medios mecánicos, se extrae la porción de lámina de las hojas de tabaco, liberando el palo. Por años se han realizado pruebas con diferentes equipos para realizar este trabajo, pero a la fecha, ninguno ha superado la combinación de thresher rotativo y canasto convencional.



Un thresher rotativo es un equipo compuesto de un tambor horizontal, en el cual se hallan insertos una serie de dientes o peines metálicos, cuya distribución lineal puede adoptar diferentes configuraciones, según la experiencia y características del proceso. Este tambor gira sobre un eje en el interior de una carcasa fija, que puede o no contener dientes fijos. En el interior de esta carcasa se coloca un canasto semicircular, que puede tener diseños y configuraciones variables. Este canasto es el que permite el desagarro de la lámina de la hoja de tabaco y su separación del palo o nervadura.



Por lo general se utilizan se utilizan varios threshers en paralelo, los cuales a su vez se encuentran dispuestos en diferentes etapas o posiciones de despalillado. La configuración normalmente adoptada consta de 4 threshers en paralelo en la primera posición de despalillado, disminuyendo progresivamente hasta llegar a 1 thresher en la última posición. Por lo general las líneas de despalillado constan de 4 a 5 posiciones. Cada posición esta combinada a su vez con equipos para la separación de la lámina libre generada en los threshers.

Al ingresar a esta etapa la porción de lámina de la hoja se encuentra suave y plegable, producto del proceso de reacondicionado. La humedad del tabaco debe encontrarse en el rango de 18-22 % y la temperatura debe estar entre 50 y 60 °C, dependiendo del grado. El

palo debe tener la humedad suficiente para doblarse fácilmente sin quebrarse. Bajo estas condiciones el impacto de los peines sobre la hoja separa la lámina del palo sin romper el mismo. Si la hoja está muy húmeda estará pesada y pegajosa, y tenderá a aglomerarse.

Como los threshers son muy sensibles a la carga es importante mantenerlo en un rango óptimo (aproximadamente 50 lb/pulg/h) y uniformemente distribuido a lo ancho del mismo.

En la primera etapa la distancia entra peines es de 2 ½” a 3” disminuyendo en ½” hasta llegar a 1 ½” en la última posición. El espacio entre la punta de los dientes y el canasto se encuentra entre ¼ y 3/8” lo que permite mantener el canasto limpio y evitar trancadas.

Los canastos tipo “Diamante” son los más utilizados y están definidos por la distancia perpendicular en las puntas de los diamantes. Esto determina el espacio a través del cual el tabaco despalillado puede pasar y salir del thresher. Normalmente, en la primera posición se utilizan canastos de 2 ½” a 3 ½”, dependiendo del tamaño de la hoja y el tipo de tabaco. Estos canastos se utilizan desde la primera hasta la tercera etapa. En la última posición, se acostumbra a utilizar canasto de agujero redondo, de 1 ½” a 2”, para terminar de limpiar y quebrar lo palos.

Las velocidades de los threshers se encuentran en un rango de 400 rpm en la primera posición hasta 1000 rpm en la última posición.

9 - Separación

El objetivo de esta etapa del proceso consiste en la separación de la lámina despalillada del material producido en los thresher (palo, lámina adherida, scrap, hojas enteras). El método adoptado consiste en la flotación o fluidización vertical de la masa total, generada por el paso de aire a través de una cinta transportadora perforada. Este procedimiento esta basado en la diferencia de peso y área superficial entre la lámina libre y los otros productos.

El tabaco ingresa a estos separadores por medio de un “winnow” o “pateador” rotativo, el cual proyecta las fracciones de producto en un ángulo adecuado a través de la cámara de separación. La velocidad y el diámetro del winnower están diseñados para que las partículas más pesadas alcancen la otra pared de la cámara. Normalmente la velocidad de estos equipos oscila entre 450 y 650 rpm y poseen 6 paletas.

Una vez que las partículas ingresan a la cámara, las mismas son separadas por un flujo de aire ascendente, producido por ventiladores centrífugos. El diseño de este separador debe permitir un flujo de aire uniforme en toda la cámara para alcanzar una mayor eficiencia. La velocidad del aire oscila entre 2 y 3 m/seg. No es posible alcanzar el 100% de eficiencia de este proceso, pero en la práctica se puede alcanzar entre un 80 y 85% de separación de la lámina libre disponible.

Los equipos utilizados para realizar la separación de lámina son los FB2S, FB1S y RT, los cuales poseen anchos decrecientes a medida que se avanza sobre la línea. Todos ellos se basan en el mismo fundamento teórico, variando en la configuración interna y disposición de las partes que lo componen.

La configuración adoptada para la línea de despalillado y separación es la siguiente:

POSICIÓN	EQUIPOS
PRIMERA	4 Threshers de 72” lineal 1 Separador Tipo FB2S 72” 2 Separadores RT 60

SEGUNDA	3 Threshers de 60" lineal 1 Separador Tipo FB2S 60" 1 Separador RT 60
TERCERA	2 Threshers de 60" lineal 1 Separador Tipo FB2S 60" 1 Separadores RT 60
CUARTA	1 Thresher de 60" lineal 1 Separador Tipo FB1S
QUINTA	1 Thresher de 60" lineal 1 Separador RT 48

Una vez que las partículas han sido arrastradas por el aire, las mismas ingresan en los Separadores Tangenciales. Estos separan la lámina y el scrap, de las partículas diminutas y el polvo, los cuales son enviados a un conjunto de ciclones, donde son extraídos del flujo de aire y trasladados a un sistema de separación de scrap y polvo.



La lámina producida en estos separadores cae sobre una serie de zarandas vibratorias con malla de 1/2", donde se separa la lámina útil de las partículas pequeñas (scrap). La lámina útil cae sobre una cinta transportadora, denominada "línea de producto o de lámina", que la lleva hasta la etapa siguiente (secado). El scrap es recolectado en otra cinta que lo transporta hasta una zaranda vibratoria especial denominada "zaranda de scrap", donde se coloca una malla de 1/4", 3/16" o 1/8", dependiendo de las especificaciones de producto final. El material que queda sobre esta malla es incorporado a la línea de lámina que va a la secadora, y las partículas que la atraviesan son enviadas al proceso de tratamiento y separación de scrap por transporte neumático.

Los ciclones permiten la separación del polvo, scrap y fibra de la corriente de aire, proveniente de los separadores tangenciales y los bleed-off de la línea. Estos residuos son recolectados en una cinta transportadora y enviados a una zaranda vibratoria para realizar la separación de los subproductos (scrap y fibra) de la tierra, la cual es eliminada.



10 - Secado

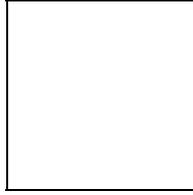
Los objetivos de este proceso son los siguientes:

- secar la lámina de tabaco a una humedad uniforme, que oscila entre 11 y 13%,
- mantener la mínima desviación standard
- causar el menor cerramiento de la lámina de tabaco

Para ello la lámina de tabaco ingresa en un secador de tipo continuo, el cual consta de una serie de cámaras de secado, enfriamiento y humidificación, los que permiten alcanzar los objetivos planteados. Estos secadores constan de cintas transportadoras que trasladan el tabaco a través de las diferentes etapas del proceso.

En una primera etapa, el secado del tabaco se realiza con aire caliente, proveniente de un intercambiador de calor de tipo serpentín que utiliza vapor de agua como fluido calefactor. En las primeras cámaras de secado el aire ingresa por la parte inferior de la cinta transportadora perforada, por lo que en este sector el secador cuenta con otra cinta transportadora superior, para evitar que el tabaco se fluidice. La velocidad del aire ascendente se encuentra entre 1 a 1,5 m/seg y la humedad relativa del mismo debe ser inferior a 30%. En la segunda etapa de secado, el aire ingresa por la parte superior a la misma velocidad y humedad relativa. El flujo del aire es mantenido por medio de ventiladores centrífugos, que permiten la renovación del mismo. Las temperaturas a la salida de las cámaras aumenta progresivamente desde 45 °C en la primera hasta 80 – 100°C en la tercera, y luego desciende hasta 60°C a la salida de la última. Todo esto depende del flujo de tabaco, de la humedad y temperatura del tabaco que ingresa, del tipo de tabaco y de la humedad, temperatura y velocidad del aire de secado. La carpeta de tabaco debe encontrarse entre 6 y 10 cm.

Luego el tabaco ingresa en la Cámara de Enfriamiento (Cooling Section), donde el tabaco es enfriado después del secado, para evitar el cerramiento de la lámina y la degradación del mismo. El aire fresco ingresa de manera descendente sobre el flujo de tabaco provocando una reducción de la temperatura hasta 40 °C y de la humedad hasta 9%. La presión en esta sección puede ser variada ajustando las entradas y salidas de aire, tratando de lograr la máxima circulación y una pequeña presión negativa.



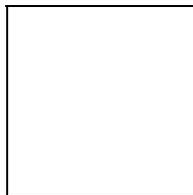
En la Sección de Humidificación o Cámara de Humectación, el tabaco alcanza la humedad del producto final. Para ello se circula aire húmedo y vapor a través de la carpeta de tabaco. También se puede inyectar agua atomizada a través de una serie de atomizadores dispuestos en el interior de esta cámara. La humedad alcanzada en esta etapa varía entre 12 y 14% y la temperatura oscila entre 45 y 50 °C, dependiendo de las especificaciones del producto final.

Esta etapa requiere un control muy exhaustivo de todas las variables del proceso, con el fin de obtener un producto conforme. Para ello la mayoría de los secadores cuentan con un sistema de control automático o semiautomático, que permite obtener mejores resultados operativos. Los sensores y controladores del proceso se encuentran dispuestos en todas las etapas del proceso y permiten monitorear el estado del tabaco a medida que atraviesa cada cámara.

El vapor saturado utilizado en esta etapa posee una presión de 8 Kg/cm², a una temperatura de saturación de 175 °C, cuyo flujo es controlado a través de una válvula de control tipo globo.

11 - Prensa y empaque

Esta es la etapa final del proceso de obtención de lámina. El producto de salida del secador es transportado por medio de cintas a la parte superior de la prensa, donde es recibido por una cinta transportadora transversal, la cual distribuye en forma alternativa el tabaco en dos canales verticales. Estos canales poseen una altura de 10 m y una sección de 0,75 m², a través de los cuales cae la lámina, realizando el llenado de las cajas de cartón (empaque final) hasta un peso de 200 kg de tabaco. Una vez alcanzado el peso final del producto, se realiza el prensado del tabaco. La presión de la prensa alcanza los 150 Kg/cm², permitiendo la compactación del tabaco. Es necesario alcanzar una densidad uniforme de empaque para evitar daños de las cajas, mayor degradación del tabaco empacado, problemas en la carga de los contenedores, etc.



Las cajas utilizadas para este tipo de producto normalmente son de cartón corrugado, tipo C 48, con una tara de 15 Kg ± 200 g, resistentes a la compresión, punzamiento y al agua. Las dimensiones de las mismas son:

Tapa (medida exterior)

Largo..... 1130 - 1132 mm.

Ancho 700 – 705 mm.

Alto 750 – 753 mm.

Base (medida interior)

Largo..... 1100 - 1103 mm.

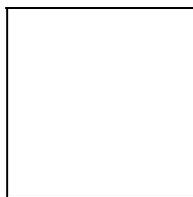
Ancho670 – 673 mm.

Alto730 – 735 mm.

Las cajas prensadas son pesadas por medio de una balanza de peso continuo, ajustando el peso final al valor establecido por el cliente. Luego se efectúa el reprensado de las mismas y pasan a través de una flejadora, donde se colocan los flejes de cierre. Aquí se realiza también la identificación de las cajas y la colocación de las boletas de DGI. Cada caja es identificada de acuerdo a las especificaciones establecidas por el cliente, indicando el grado, tipo de producto, hora de salida, N° de caja, etc.

12 - Enfriamiento y estiba de producto final

Una vez terminado el proceso de prensado y empaque, las cajas son enviadas al sector de enfriamiento a través de una cinta transportadora y descargadas por medio de un puente grúa y trasladadas, hasta su lugar de estiba, por medio de autoelevadores con paletas (clamp).



Las cajas son estibadas colocándolas verticalmente hasta seis unidades. El período de enfriamiento es de 48 hs., luego del cual son llevadas a los galpones de estiba de producto terminado. Allí se realizan las operaciones de fumigación de los lotes, cuya operación es realizada por un equipo especializado, utilizando fosforo de magnesio como agente fumigante.

13 – Subproductos

Los subproductos obtenidos durante este proceso son los siguientes:

- Scrap fino
- Scrap grueso
- Palo corto
- Palo largo
- Palo mixto
- Fibra
- Polvo

13-1- Tratamiento del scrap

El scrap obtenido en el proceso de separación de lámina es transportado al Sector de Tratamiento de Scrap (Plataforma de Scrap). Este transporte neumático es realizado con aire caliente proveniente de un intercambiador de calor ubicado al final de la línea de despalillado. Al llegar a la plataforma, se realiza la separación del polvo en un separador tangencial. Luego el scrap pasa a través de una zaranda vibratoria, con malla de 1/8” o 3/16”, que permite la separación de la lámina recuperable, la cual regresa a la línea principal de lámina y el scrap. Este último es llevado a través de un separador para eliminar partículas pesadas, ingresando posteriormente a una etapa de secado, en un secador continuo, el cual utiliza aire caliente proveniente de un intercambiador de calor tipo serpentín, utilizando como fluido calefactor

vapor a 8 Kg/cm^2 . El scrap ingresa a esta etapa con una humedad de 18% aproximadamente, reduciendo su humedad hasta 12% a la salida del secador.

Luego el scrap seco es transportado a una serie de zarandas vibratorias con mallas de 3/16", 1/16" y 1/32", para realizar la separación en scrap grueso, scrap fino y polvo de tabaco (el cual contiene pequeñas cantidades de tierra). Estos subproductos son recibidos en cajas de tabaco, de iguales características a las del producto principal y enviadas posteriormente a los sectores de prensa y empaque, enfriamiento y estiba.

Las cajas de scrap ya empacadas y flejadas son estibadas separadas del producto final, en columnas de hasta 6 cajas.

13-2- Obtención y separación del palo

Una vez que la lámina se ha separado completamente del palo del tabaco, este es obtenido al final de esta línea de despalillado en una cinta transportadora. Los palos pasan a través de un separador de materias pesadas, el cual consiste en una extracción por aire y un transporte neumático donde las partículas de mayor peso caen por gravedad y los palos son aspirados y conducidos hasta la Secadora de Palo. Esta secadora es de características similares al secador de lámina, marca Proctor – Schwartz, la cual utiliza aire caliente proveniente de una serie de intercambiadores de calor tipo serpentín. El palo ingresa con una humedad de 20 % y una temperatura de 40 °C.

A la salida de la secadora, el palo contiene una humedad de 11 a 13% aproximadamente y una temperatura aproximada de 50 °C. Luego es conducido por transporte neumático al sector de separación. Allí, el palo pasa a través de una zaranda vibratoria con dos mallas de 1/4" y 3/16" para separar el palo largo del palo corto y la fibra. Estos últimos pasan a otra zaranda vibratoria con malla de 1/8" para separar el palo corto y la fibra.

Tanto el palo largo como el corto son recibidos en cajas de cartón corrugado, ubicadas sobre una base vibratoria para favorecer el empaque. Luego se efectúa el prensado de las cajas, seguido de la identificación y traslado al galpón de enfriamiento, para luego ser estibados en galpones de producto final.

La fibra es recibida y empacada en bolsones tipo Big Bag, los cuales son pesados e identificados para ser llevados al sector de estiba.

Todos los subproductos del tabaco fumigados de manera similar al producto principal.

14- Laboratorio de Control de Calidad

La calidad de los productos de nuestra empresa es asegurada mediante rigurosos controles efectuados en todas las etapas del proceso productivo. Para ello nuestro Laboratorio de Control de Calidad realiza ensayos y análisis siguiendo las normas internacionales establecidas para el tabaco.

Algunos de los análisis realizados en nuestro laboratorio son:

- Análisis de degradación
- Análisis de humedad
- Contenido de palo en lámina
- Análisis de Nicotina
- Análisis de Azúcares Reductores y Totales
- Temperatura de empaque
- Densidad de empaque
- Análisis de Materias Extrañas
- Controles en las etapas de proceso (humedad, temperaturas, eficiencias de proceso, etc.)

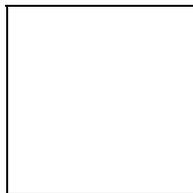
Todos los datos obtenidos son registrados y volcados en bases de datos, con el objetivo de brindar a nuestros clientes toda la información solicitada, y realizar análisis del proceso y productos generados por campaña.

15 – Servicios

Para la realización del proceso de obtención de lámina de tabaco y sus subproductos, la empresa cuenta con servicios anexos, entre los cuales se encuentran:

- Sala de calderas
- Sala de compresores
- Taller de Mantenimiento Mecánico
- Taller de Mantenimiento Eléctrico
- Taller de Mantenimiento de Automotores
- Sistema de extracción de polvo

El vapor utilizado para el proceso es obtenido de la Sala de Calderas, la cual cuenta con dos calderas humotubulares, marca Gonella, con una capacidad de 8 tn/h de vapor saturado a 10 Kg/cm^2 . Los quemadores de las mismas utilizan como combustible gas natural a una presión de 0,200 bar de presión manométrica. El agua utilizada para la generación de vapor es suministrada desde la red de agua potable, a la cual se le efectúa un tratamiento previo de ablandamiento con agentes anticorrosivos, antincrustantes y antiespumantes. El circuito de vapor involucra una red de cañerías revestidas en diámetros que van desde las 6" hasta 1", válvulas de control, trampas de vapor, etc. Estas calderas funcionan en forma alternativa cada 8 horas e insumen un caudal de aproximadamente $5 \text{ m}^3/\text{h}$ de agua de reposición.



La sala de compresores cuenta con 2 unidades a tornillo, marca Atlas Copco, cuyos caudales de aire comprimido son 3 y $6 \text{ m}^3/\text{min}$, siendo las presiones de suministro de 7 y 10 Kg/cm^2 , respectivamente.

Los talleres de mantenimiento mecánico, eléctrico y automotor cuentan con personal capacitado para brindar la asistencia adecuada durante las etapas del proceso y la temporada de parada por mantenimiento. La empresa cuenta con una flota de 22 autoelevadores para realizar los movimientos internos de materia prima, producto terminado y subproductos.

Recientemente se ha instalado un Sistema de Extracción de Polvo, con el objeto de realizar la extracción del mismo del ambiente laboral. Para ello se han colocado bocas de aspiración en aquellos puntos donde se produce la mayor generación de polvo, a raíz de las caídas y volcado de tabaco en las cintas transportadoras.

El polvo es conducido por la riente de aire producida por dos ventiladores de 50 HP cada uno, hasta dos tolvas en cuyo interior contienen un sistema de filtro constituido por 225 mangas de 2,78 m de largo y 0,15 m de diámetro. Estas permiten la separación del polvo de la corriente de aire. El polvo depositado en las mangas es expulsado por medio de un pulso de aire comprimido, en forma automática, y cae en el interior de una tolva, desde donde es evacuado por medio de una válvula exclusiva.

Misiones: Detalle del procesamiento industrial.

Introducción:

Con la denominación de Threshing o Despalillado se indica una de las prácticas de pre-industrialización del tabaco que se realiza en el Stemmary con destino a la fábrica de cigarrillos.

Descripción de la Materia Prima:

Se denomina “Tabaco Verde” o Green Tobacco. Se conforma por hojas maduras, curadas y clasificadas de variedades seleccionadas cuyas técnicas de cultivo varían según el tipo de tabaco, suelo, clima, mercado, etc.

El curado es un proceso de secado que realiza el productor agrícola y responde generalmente a técnicas de Curado al Aire. Otro método empleado es el Flue-cured que se aplica al Tabaco Virginia mediante estufas rurales.

La clasificación, también a cargo del productor, es una tarea manual y artesanal donde se aplica metodología sensorial basada en patrones internacionales cuya finalidad es separar las diversas calidades comerciales.

Esta materia prima se entrega a la fábrica en fardos de manojos de hojas que pesan alrededor de 30 Kg. y con un contenido de humedad entre 16 y 21% dependiendo del tipo de tabaco, naturaleza de la cosecha y posición foliar.

Para los fines industriales se puede definir que la hoja de tabaco se compone de las siguientes partes:

- Lámina: Es el limbo de la hoja.
- Stem: Se conforma principalmente por la nervadura primaria de la hoja
- Humedad: Se conforma por agua y otros volátiles naturales del vegetal

Descripción del Proceso Industrial:

Objetivos básicos del Stemmary:

- Lograr el Blend solicitado por el cliente mediante el mezclado uniforme de los diversos grados de calidad cada lote ordenado.
- Separar Lámina y Stem mediante operaciones mecánicas del método Threshing cumpliendo los Standars de Calidad fijados por el cliente para la materia prima, productos en curso de elaboración y productos terminados.
- Dar cumplimiento a los parámetros de proceso que establecen los rangos, valores límites y valores críticos para las diferentes variables técnicas como también la metodología de control, Buenas Prácticas de Manufactura, etc. que forman parte de los requerimientos de aceptación del producto.
- Asegurar la confidencialidad de la información industrial y comercial
- Procurar la máxima optimización posible en la calidad, rendimientos, eficiencia y productividad basados en la continua mejora.
- Proveer de la documentación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad proveniente del laboratorio, equipos on-line de control, monitoreos, conforme a las prácticas usuales de los requerimientos internacionales de control.

Desarrollo del Proceso Industrial:

Tiene una duración de aproximadamente 30 minutos. Se inicia en la Blending Table donde se realiza la mezcla (Blend) y la alimentación de la materia prima que luego pasa por las

Tipping Table para el corte de puntas de las hojas y por los Tips Cylinder y Butt Cylinder para su acondicionado que incluye tratamiento de temperatura y humedad.

Seguidamente el flujo entra a las Picking Table donde se retiran las hojas fuera de grado y/o fuera de calidad, pasando seguidamente por otro Butt Cylinder

Luego el producto entra a la Thresher Line que separa la Lámina del Stem los que ingresan por separado a sus respectivos sistemas de secado (Redryer) donde pierden una parte de la humedad, cuya proporción varía de acuerdo a los Standars de calidad y del tipo de tabaco.

Finalmente concluyen en el prensado y salida del empaque (Pakout - Prizing)

Durante el Proceso se produce una normal rotura de las hojas con generación de polvo y fracciones de Lámina y de Stem de diversos tamaños.

Los standars de calidad establecen las proporciones y los tamaños que cada cliente requiere tanto para el Producto principal (Strip) como para los sub-productos (Scrap, Stem, Stem Scrap, etc.) De estos standares dependerán los rendimientos del producto y por lo tanto sus especificaciones deben formar parte del acuerdo comercial.

El Polvo (Dust) que pasa por la malla de 32 mesh normalmente se lo descarta como abono natural para el suelo.

Descripción de los Productos Finales

Presentación:

Los productos finales se empacan en cajas telescópicas de cartón corrugado tipo C-48 de onda AC de alta resistencia, con capacidad de 0,6 m³ y cuyo peso neto depende de la densidad de cada producto y varía entre 140 y 220 Kg.

Strip: Es el producto principal. Se compone de Lámina que contiene alrededor del 2% de nervadura adherida y aproximadamente 13% de humedad, en el caso de Burley de Misiones. Estos porcentajes son variables y dependen de las especificaciones de calidad de cada cliente.

Scrap: Pequeñas fracciones de Lámina tipificadas por tamaño que van desde 5 hasta 32 mesh.

Stem: Nervadura desecada y tipificada por tamaño según especificaciones.

Stem Scrap: Nervadura secundaria desecada; normalmente denominada fibra.

Dust: Existen especificaciones para fines comerciales de gran parte de este producto con el nombre de Class Dust, pero generalmente se lo descarta.

Tucumán: Detalle del procesamiento industrial.

El procesamiento del tabaco en la zona, hoy en día lo esta realizando la Cooperativa de Productores Agropecuaria del Tucumán Ltda., en la misma se esta llevando a cabo el despalillado o secado de láminas y haciendo los distintos blend que requieren los compradores.

Primera Industrialización.

El trabajo que se realiza en una planta de proceso de tabacos para exportación es:

a) Recibos de Tabaco

Las hojas son recibidas en fardos de aproximadamente 40 Kg. cada uno.

Existe un sistema de tipificación oficial que determina el precio del producto y una reglamentación que indica los parámetros y las secuencias que sigue el producto hasta que es recibido oficialmente. Los fardos son descargados en una cinta transportadora de altura variable hasta una primera estación donde se acuerda la tipificación que se dará al fardo. Luego se pesa, para lo cual se utiliza una balanza con transporte de cinta, (boca de recibo).

La reclasificación interna, consiste en adaptar el producto a las necesidades de los Blends (mezclas) que solicitan sus clientes.

El último paso de esta etapa es la estiba del producto en racks que contienen un promedio de 400 Kg. cada uno.

En esta etapa el tabaco es un producto perecedero que puede fermentarse o enmohecerse, especialmente en épocas de alta temperatura y humedad ambiente. Para evitar estos inconvenientes, se trata de ejercer la menor presión posible sobre los fardos y que haya la mayor ventilación posible.

Los racks son transportados a las estibas con autoelevadores que los apilan de a cuatro de altura y ordenados por grado.

Se llama “clase” a la tipificación oficial y “grado” a la tipificación interna.

b) Blend

Cuando se cuenta con un stock de producto adecuado para mantener la planta en funcionamiento continuo, se realiza la operación de blends que se realiza en mesas de alimentación donde 10 personas acomodan las hojas en porcentajes predeterminados en un transporte de cinta de velocidad variable.

c) Control de Carga

El control de carga de la mesa de alimentación se realiza por medio de una balanza electrónica continua que aumenta o disminuye la velocidad de la cinta de la mesa de blend de acuerdo a la carga que se haya determinado según el tipo de tabaco a procesar.

d) Acondicionado

Como preparación para el siguiente paso, el producto es sometido a una aplicación de vapor, agua y aire caliente en contracorriente que ablanda las hojas y las calienta levemente para que sean elásticas y no se degraden.

El proceso de acondicionado se realiza por medio de dos cilindros giratorios con una leve inclinación para que el producto sea expuesto a flujos de vapor, agua y aire caliente en contracorriente ubicados en los extremos de los mismos.

Entre el primer y el segundo cilindro se realiza en cintas transportadoras una inspección visual del producto con el fin de descartar todos los elementos indeseables o los tabacos que no corresponden al blend que se está procesando.

e) Despalillado

El despalillado consiste en separar de las hojas las venas principales de la lámina adherida, a las venas se las denomina “palo” y a las láminas, “lámina”.

Esta operación se realiza utilizando molinos de martillo con canastos de diversos formatos, según los resultados que se quieran obtener.

Las láminas obtenidas deben ser lo más grandes posible y el palo debe ser lo más largo posible y contener la menor cantidad de lámina adherida.

Una vez pasado el tabaco por el molino de martillos (Thresher) se deben separar físicamente los palos de las láminas. Esta operación se realiza con separadores neumáticos que exponen el producto a una corriente de aire transversal o lineal, levantando el producto más liviano (lámina) y dejando pasar el más pesado (palo).

La operación de despalillado y separación se realiza en varias etapas hasta lograr una total separación.

Cuando las láminas salen de los separadores circulan por transportes vibratorios con mallas de diversas medidas que separan las pequeñas partículas que se denominan “scraps” y que, debidamente tratadas, tiene valor comercial.

f) Corte de Puntas

Como la hoja del tabaco tiene en su punta una porción de lámina que no tiene una cantidad de vena, en la mesa de alimentación se realiza un corte de estas puntas para que aporten mayor tamaño de hojas al producto final.

Para este trabajo se utilizan cuchillas de corte en la mesa de alimentación, un cilindro acondicionador para ablandar las puntas y darles características similares a las de la lámina obtenida del despalillado. Como se corre el riesgo de que las puntas sean mal cortadas y contengan un alto porcentaje de palo, se instala un separador similar a los utilizados en la línea de despalillado que devuelven las hojas enteras y los palos a la línea principal y recuperan solamente las láminas que no contienen palo.

Este producto, al igual que el de la línea principal, tiene un sector de selección de calidad manual.

El palo de tabaco se utiliza en un 100% para el caso de la variedad “Virginia” y en menor porcentaje para la variedad “Burley”.

g) Secado y Resecado

La lámina es tratada en una resecadora que recibe el producto entre un 18 y un 23% de humedad, calienta el producto hasta 65/75°C bajando la humedad al 10/11%, lo enfría a 38/42°C y lo humedece nuevamente hasta 12/13% de humedad. Este proceso de cambio

violento de estado en un corto período de tiempo, estabiliza el producto, que deja de ser perecedero debido a que han desaparecido los bacilos que producen el enmohecimiento.

La resecadora es un túnel continuo que tiene una cinta metálica perforada con circulación de aire caliente en forma transversal.

En la primera cámara el aire circula desde la parte inferior hacia la superior y el producto es sostenido por una cinta de iguales características que la anterior formando un espacio confinado para que el aire circule a través del producto y este se mantenga en su posición.

En la segunda cámara el aire caliente circula en sentido superior-inferior por lo cual no es necesaria la utilización de una cinta superior.

El aire caliente es generado por serpentinas de vapor con temperaturas controladas por válvulas automáticas y transportado por ventiladores que producen la circulación.

El paso siguiente es el de enfriado, que se realiza tomando aire fresco del interior o del exterior del edificio, según las condiciones de humedad ambiente y haciéndolo pasar la capa de lámina en forma superior-inferior.

La última etapa es un nuevo acondicionado que se realiza con picos mezcladores de agua y vapor que sobresaturan el aire que, impulsado por ventiladores, circula a través de la capa de lámina.

- Para el secado del palo se utiliza un túnel de similares características al anterior, pero de secado simple con aire caliente superior-inferior solamente.

- El secado de scraps se realiza de diversas maneras, pero el más generalizado es el de exponer el producto a una contracorriente de aire caliente y de muy baja velocidad.

h) Tratamiento y enfardado del producto terminado

La lámina salida de la resecadora para a una prensa donde el producto es almacenado en una caja a razón de 200 Kg. o 400 libras netas por caja, según el destino o el cliente que la utilizará.

La densidad del tabaco dentro de la caja es como máximo de 23 libras por pie cúbico y la distribución del producto debe ser homogénea dentro de la caja.

El enfardado se realiza por medio de una prensa de dos cargadores que se alternan el llenado de las cajas, el pesado del producto puede ser con el cargador o con una cinta pesadora continua que ordena automáticamente el cambio de cargador.

Cuando el producto está en el cargador, un pistón hidráulico de alta velocidad introduce la lámina dentro de una caja de cartón que ha sido colocada previamente dentro de un corsé que soporta la presión del producto al ser prensado.

La caja sale del corsé (telescópico) y es conducida a una balanza de verificación de peso; como el peso debe ser exacto, un operario quita o agrega lámina en la caja hasta lograr la exactitud.

Como el tabaco es muy elástico, durante el proceso de repesado puede exceder la altura de la caja, por este motivo se cuenta con una prensa simple de repesado que deja la caja en condiciones de ser zunchada, para lo cual se utiliza un material sintético pegados por fricción, últimamente no están permitidos los broches metálicos.

El palo, después de secado, debe ser sometido a dos procesos antes de su enfardado:

- Limpieza de scraps que puedan estar adheridos.
- Tamañado según las exigencias del cliente.

La limpieza se realiza por medio de un transporte neumático en zigzag, donde el producto es golpeado contra las paredes del caño de transporte y luego es alimentado en un separador que tiene circulación de aire transversal (pierna de aire) donde se eliminan todas las impurezas.

El tamañado se realiza con transportes vibradores de dos bandejas que separan palo largo, palo corto y fibras.

El enfardado se realiza tanto para palo largo como para palo corto con balanzas contenedoras que, por bacheo van llevando los cargadores de las prensas.

Las prensas son de características similares a las de lámina, pero de menor tamaño y mayor precisión.

La operación de repesado y zunchado es similar a la indicada para lámina.

Los scraps, una vez secados, se pasan por piernas de aire, que eliminan las fibras que son las nervaduras laterales de las hojas y se tamañan en dos o tres medidas para luego enfardarlos en forma similar al palo, pero en cajas de 130 Kg.

i) Control de Calidad

Todas las operaciones que se realizan desde el principio hasta el final del proceso son controladas muy estrictamente.

Los principales controles son los siguientes:

- Humedad
- Nicotina – azúcares.
- Tamaño de la lámina.
- Contenido de palo en lámina.
- Contenido de lámina en palo.
- Análisis especiales.

Todos estos análisis se realizan en forma rutinaria, con horarios y frecuencias preestablecidas y deben ser registrados permanentemente.

- Humedad

Tabaco de Recibo: Una muestra cada 10 fardos y como mínimo una por productor.

Como los elementos que determinan la humedad tienen un tiempo mayor que el que se puede establecer para la compra, cuando el receptor nota al tacto que el producto está pasado de los límites, (16% máx.), debe rechazar el fardo sin más trámite.

Mesa de Alimentación: Una muestra por hora.

Salida de despallado: Una muestra por hora.

Salida de Secadora: Una muestra cada 5 cajas.

Todas las muestras son molidas en molinos de cuchillas con canastos calibrados y luego se realizan dos tipos de controles. El Brabender es una cámara donde se pone una cápsula con la muestra, la cámara tiene 100°C de temperatura y una balanza incorporada. La muestra se

coloca en la cámara y se registra el peso en su interior; 35 minutos después, se controla nuevamente el peso y el aparato indica automáticamente la humedad de la muestra.

- Nicotina y Azúcares

Una muestra por hora o cada ½ hora, según lo solicitado por el cliente.

Un promedio de cada blend utilizando los residuos de los molinos de control de humedad.

- Tamaño de Lámina

Una muestra cada 30 minutos – salida de secadora.

Una muestra cada 2 horas – entrada de secadora.

Estas frecuencias son standard pero pueden variar según los pedidos del cliente.

A la muestra de tamaño de lámina se le denomina “test de degradación” y es la que determina los porcentajes de las distintas medidas que existen en la salida de lámina.

La máquina que se utiliza es una zaranda de 5 bandejas con mallas de alambre de las siguientes medidas: 1”, ½”, ¼”, 1/8” plana “(pan)”.

El producto va siendo recolectado en cajas de aluminio que se van pesando y se integran para realizar el cálculo de los porcentajes de cada una.

Ejemplo de un buen resultado:

Sobre 1”:	65%
Sobre ½”:	24%
Total sobre ½”:	89%
Sobre ¼”:	9%
Total sobre ¼”:	98%
Pan	2%

- Contenido de palo en Lámina

Una muestra cada 30 minutos.

Ningún proceso es absolutamente perfecto, por este motivo es preciso controlar la cantidad de palo indeseable que existe en la muestra de lámina. A este procedimiento se lo denomina “Stem-Test”.

El aparato que se utiliza es el denominado “Stem-Tester”, que es una réplica en miniatura de la línea de despalillado.

La muestra se introduce en un transporte de cinta que alimenta en un tiempo predeterminado a un “Thresher” con un canasto calibrado y velocidad pre establecida.

La lámina se despalilla y se introduce en un separador que levanta las pequeñas fracciones de lámina y rechaza los palitos que esta contiene.

Luego de realizada la operación, se calcula el peso del palito para determinar el “palo total”; este palo se clasifica en dos clases según su tamaño en un vibrador rotativo denominado “Rotap”, que contiene varias bandejas con distintas medidas de malla.

Los palos mayores en espesor que 1/8” se denominan “Palo objetable” y los demás se dividen en palo común y fibra.

Ejemplo de un buen Stem Test:

Palo Total	2,5%
Palo Objetable	0,25%
Fibra	0,6%

- Contenido de Lámina en Palo

El contenido de lámina en palo consiste en controlar la cantidad de lámina adherida al palo; este procedimiento, más que controlar la calidad, va determinando los rendimientos que pueda tener la línea.

Se realiza en el Stem Tester 3 veces por turno.

Un buen resultado de lámina en palo que se denomina “bandera” es 0,5% del total de la muestra.

Los análisis especiales son en general por solicitud de los clientes, por ejemplo: residuos de pesticidas; análisis de aguas; análisis de suelos; contenido de sílice en el producto final y otros.

Corrientes : Proceso industrial

El proceso del tabaco se caracteriza por ser de tipo lineal es decir, que una vez ingresada la hoja de tabaco al proceso pasa a través de todos sus sectores sin interrupciones.

Los mencionados PROCESOS son los siguientes:

- **ENFARDELADO DIRECTO.**
- **DESPALILLADO.**

PROCESO DE ENFARDELADO DIRECTO.

SECTORES:

- **ALIMENTACIÓN.**
- **ACONDICIONAMIENTO.**
- **CLASIFICACIÓN.**
- **SECADO.**
- **ENFARDELADO.**

ALIMENTACIÓN: se realiza por operarios, que se ubican en los laterales de una cinta transportadora, los cuales toman los fardos desde los pallets y los desarman previamente para ingresarlos al proceso inmediatamente los pallets vacíos son repuestos por medio de un auto elevador, quien es el encargado de mantener permanentemente abastecidas las distintas mesas de los operarios.

ACONDICIONAMIENTO: operado por un maquinista especializado que controla cilindros de humectación (se dosifica controladamente vapor y agua haciendo que la hoja sea maleable y no se rompa en su recorrido por la línea de proceso.)Y cilindros de limpieza (separan la arena o tierra de la hoja, por medio de mallas metálicas y movimientos rotativos.).

CLASIFICACIÓN o PICKING: consta de dos cintas transportadoras, en donde los operarios que se disponen en los laterales, por medio de iluminación especial, clasifican las hojas y de esa manera extraen las que no corresponden al blend de proceso.

SECADO: cuenta con una máquina operada por una persona especializada, quien a través de controles, electrónicos y neumáticos, se encarga de secar las hojas a niveles adecuados para enfardar, de acuerdo al tipo de tabaco que se esté procesando.

ENFARDELADO: se enfardan las hojas en packs de 100 Kg. cada unidad en dos lonas de yute, que se unen en el medio del fardo con una costura realizada por operarios. El fardo es compactado mediante dos prensas hidráulicas, semi automáticas operada por una persona especializada.

PROCESO DE DESPALILLADO.

SECTORES:

- **ALIMENTACIÓN.**
- **ACONDICIONAMIENTO.**
- **DESPALILLADO**
- **CLASIFICACIÓN DE FRACCIONES.**
- **SECADO.**
- **ENFARDELADO.**

ALIMENTACIÓN: se realiza de forma similar al proceso de enfardado directo, con el agregado de una máquina cortadora la cual se encarga de cortar y separar la punta del resto de la hoja para favorecer el rendimiento de la misma en el proceso.

ACONDICIONAMIENTO: éste sector opera de forma similar al proceso anterior, pero los cilindros de limpieza no funcionan ya que éste proceso se realizará con otros equipos que detallaremos más adelante. Se agrega otro cilindro acondicionador que se encargará de ajustar finamente los valores de humedad para inmediatamente ingresar hojas a despallillar.

CLASIFICACIÓN o PICKING: se mantienen las mesas clasificadoras que aparecían en el otro proceso y se agregan tres mesas de clasificación más, que tendrán como objetivo clasificar los cortes de punta que son succionados por un transporte neumático desde acondicionamiento.

El enfardado del palo se realiza con una sola prensada con el llenado previo de la caja de cartón.

DESPALILLADO: consiste en separar la lámina de la nervadura de cada hoja. Ésta separación se produce por la acción mecánica de rotores con dientes metálicos que giran en un rango de velocidades entre 300 y 900 rpm obligando a pasar al tabaco por unos canastos de chapa perforada de diferentes diámetros lo cual produce el desgarramiento de las hojas quedando separada la lámina de la

Nervadura o palo. Este proceso se repite en cuatro oportunidades hasta que se elimina la totalidad de lámina en el palo.

Ambos productos que se originan en éste proceso (lámina y palo) se separan en el interior de equipos denominados clasificadores. Todo el traslado del producto dentro de ésta máquina se realiza a través de transportes neumáticos.

CLASIFICACIÓN DE FRACCIONES: en éste sector intervienen tres máquinas denominadas transportes vibratorios, quienes además de trasladar el producto (Lámina) que es abastecido por la despallilladora, cuentan con un sistema de mallas metálicas de diferentes secciones las cuales por los movimientos permanentes dejan caer en sus distintos niveles fracciones aceptables en el proceso, y las que no lo son recolectadas en otro transporte vibratorio con mallas de sección más pequeñas las cuales rescatan algunas fracciones y liberan en un depósito final, tierra y arena.

SECADO: se trabaja de la misma manera que en el proceso de enfardado directo.

ENFARDELADO: el enfardado de la lámina se realiza con la misma máquina que mencionáramos en el proceso de enfardado directo, se modifica mecánicamente para que en las mangas de carga se puedan colocar las cajas de cartón con capacidad de 200kgs. La máquina produce bloques de lámina de .70 x 1.10 x .75 mts

Que serán finalmente empacados en las cajas con capacidades ya mencionadas.

ELABORACIÓN DE PRODUCTOS FINALES.

Elaboración del cigarrillo.

Desde que al tabaco se le realiza el proceso de preindustrialización, de donde se obtiene un BLEND de tabaco despalillado y acondicionado, se requiere de dos procesos básicos para la elaboración del cigarrillo.

Para ello, la materia prima (lámina y palo de tabaco) se alimentan a una planta de proceso primario, el BLEND de tabaco (lámina) se alimenta en la proporción necesaria a un cilindro acondicionador, para luego ingresarlos a unos rodillos previo a la hebradora. De esta manera se regula la hebra según los cortes por pulgadas necesarios (20 a 25 cortes por pulgadas). Esta hebra con una determinada humedad es almacenada en un silo acondicionador.

Sobre otra línea de proceso es tratado el palo del tabaco; para ello existen dos alternativas:

Proceso por laminación y hebrado.

Proceso por expansión.

Generalmente se aplica el segundo procedimiento, esto se debe a que presenta menor inconveniente al momento del llenado del cigarrillo. El proceso consiste en darle mucha temperatura (queda expandido), luego se procede a estamparlo para su posterior hebrado. Lo importante de esto es que puede llegar a obtenerse la misma consistencia que la hebra obtenida de la lámina. Este producto, es depositado en otro silo acondicionador.

Luego, de acuerdo a la proporción requerida de cada uno, se mezclan y se elevan a otro silo, previo al último cilindro acondicionador, lugar donde se inyecta el fleivor; que es un preparado secreto que se le incorpora a cada marca de cigarrillo. Esta sustancia (sopa) esta compuesta por una serie de elementos entre los cuales se pueden mencionar: esencia de ciruela manteca, chocolate, etc.

Es aquí donde termina el proceso primario.

El proceso secundario es la fabricación en si del cigarrillo. En definitiva: el llenado, colocación del filtro y empaquetado. Este proceso se realiza con máquinas de última tecnología y muy sofisticadas.

Para esto se dispone de una línea de alimentación de la mezcla de hebra y de la alimentación del filtro.

La máquina de llenado de cigarrillo, actualmente pueden producir 10.000 cigarrillos por minuto; y están monitoreadas permanentemente.

En serie se encuentran la empaquetadora y máquina que coloca el papel celofán. El equipo que arma los atados de los paquetes y la que arma los atados de 10 o 20 unidades (20 pack/min).

Generalmente en muchas fabricas, tienen su propia imprenta para la provisión de etiquetas. En el caso de Argentina; dentro de la fabrica se encuentra una oficina de la DGI, que es quien dispone las estampillas para cada paquete de cigarrillo fabricado.

El entorno del Secundario (como se lo llama en el vocabulario técnico de esta industria) es totalmente distinto al Primario. El secundario es un ambiente limpio, con mucha tecnología respecto al anterior.

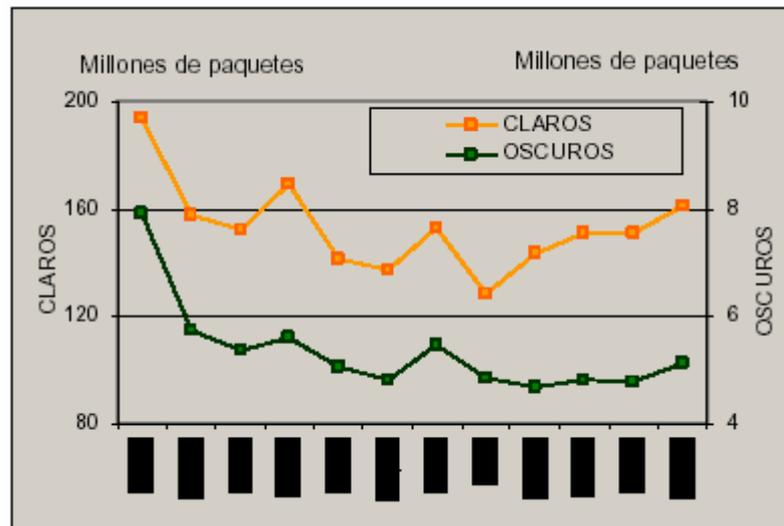
Con respecto a la preparación del BLEND, de la hebra y sopa para cada marca de cigarrillo, trabajan expertos en el tema. Ellos son los que aportan los porcentajes de mezcla exacto para cada BLEND; para su fabricación , y los monitorean constantemente.

9. Consumo de cigarrillos

CAMPAÑA 2003/2004

VALOR DE VENTA Y CANTIDAD DE PAQUETES VENDIDOS

VENTAS de:	RUBIOS		MEZCLA		TOTALES	
	Cantidad Paquetes	Valor de Venta	Cantidad Paquetes	Valor de Venta	Cantidad Paquetes	Valor de Venta
dic-03	190.139.182	361.899.238	11.400.122	21.185.758	201.539.304	383.084.995
ene-04	155.110.714	294.802.968	8.313.707	15.468.792	163.424.421	310.271.760
feb-04	149.297.166	283.813.587	8.178.662	15.215.069	157.475.828	299.028.656
mar-04	166.332.808	320.794.368	8.579.702	16.440.690	174.912.510	337.235.058
abr-04	138.453.325	298.608.814	7.660.292	16.229.179	146.113.617	314.837.993
may-04	134.823.263	290.317.382	7.302.049	15.468.632	142.125.312	305.786.014
jun-04	150.256.405	328.419.529	8.232.358	17.647.439	158.488.763	346.066.968
jul-04	126.339.645	302.262.378	7.229.633	17.033.047	133.569.278	319.295.425
ago-04	140.654.792	335.796.895	7.460.331	17.582.262	148.115.123	353.379.157
sep-04	148.093.068	352.323.657	7.699.043	18.135.130	155.792.111	370.458.787
oct-04	148.312.869	351.905.914	7.642.255	18.013.427	155.955.124	369.919.341
nov-04	158.266.117	375.238.926	7.991.757	18.845.400	166.257.874	394.084.326
TOTALES	1.806.079.354	3.896.183.656	97.689.911	207.264.824	1.903.769.265	4.103.448.480



10. Mercado de tabaco

Mercado de Tabaco

Situación Mundial

La producción mundial de tabaco es de 5,78 millones de toneladas. China es el principal productor con el 38,45 %, a la que le siguen India (10,29 %), Brasil (8,91 %), EE.UU. (6,28 %), Indonesia (2,50 %) y Turquía (2,46%), que en conjunto concentran el 68,89 % de la producción mundial.

Del total producido el 75,88 % corresponde a tabaco Virginia, el 16,45 % a tabaco Burley y el 7,66 % a tabaco oriental.

Se espera que la producción mundial de tabaco Virginia sea para el año 2004 de 3,80 millones de toneladas, un 5,1 % más que en el 2003, para tabaco Burley se espera una producción mundial de 850 millones de Kg. , un 8,3 % mayor que en el 2003.

Un 36,10 % del tabaco producido se comercializa internacionalmente, siendo Brasil el principal exportador con aproximadamente el 21,91 % del mercado, seguido por EE.UU., India y Malawi.

Las exportaciones totales se han mantenido en los últimos tres años cercana a los 2 millones de toneladas, mientras tanto el consumo se ha mantenido en el orden de las 6,5 millones de t., los stock totales de tabaco en el mundo, han pasado de 8,19 millones en el 2000 a 6,67 millones en el 2003.

Exportaciones de Tabaco y sus productos. Año 2004

Récord de exportaciones de tabaco:

Las exportaciones de tabaco durante el año 2004 crecieron un 17,43 % en valor con respecto al año 2003, alcanzando un valor de U\$S 190.948.953 y registrando un aumento en volumen de casi el 10 %, continuando con la tendencia creciente hasta alcanzar un total exportado de 93.326.684 Kg., récord de los últimos 10 años.

Del total de las exportaciones, el 87,7 % corresponden a tabaco despalillado, el cual ha manifestado un aumento del 18,25 % en valor (U\$S 167.4 millones), y un 8,19 % en volumen (59.2 millones de Kg.) con respecto al año anterior.

Dentro de este importante rubro, el 46,7 % corresponde a tabaco Virginia y el 40,3 % a tabaco Burley, el cual ha manifestado un aumento del 40 % con respecto al año anterior, mientras que las exportaciones de otros tabacos han caído un 33% en el mismo lapso.

El precio promedio del tabaco despalillado aumento un 10 % pasando de U\$\$/ Kg. 2,59 en el 2003 a un valor unitario de U\$\$/ Kg. 2,83 en el 2004. Los principales destinos para este rubro fueron Bélgica, EE.UU. y Alemania para tabaco Burley, en tanto que para Virginia las principales exportaciones se destinaron a Paraguay, Bélgica, EE.UU., Alemania, Japón y Sudáfrica.

Se duplicaron en valor las exportaciones de tabaco en forma de hoja y del rubro cigarros y cigarrillos, con respecto al 2003, exportándose por un valor de U\$\$ 6.8 millones y U\$\$ 1.6 millones respectivamente.

Con respecto a las exportaciones de hoja cuyo destino principal es el MERCOSUR (Uruguay, Paraguay y Brasil) han experimentado un aumento de precios promedios del 26 %, pasando de un valor unitario de U\$\$/ Kg. 0,94 en el 2003 a U\$\$/ Kg. 1,19 en el 2004.

Las exportaciones de cigarros y cigarrillos a pesar de una disminución en el precio promedio unitario, han manifestado un aumento del 89,6 % en valor, con respecto al año anterior, siendo Portugal y Suecia sus principales destinos.

Las exportaciones de cigarrillos presentaron un aumento del 123,6 % en valor con respecto al año anterior, con una mejora en el precio promedio de exportación del 27,6 %, pasando de un valor unitario de U\$\$/ Kg. 5,58 en el 2003 a U\$\$/ Kg. 7,12 en el 2004. Los principales destinos siguieron siendo Paraguay, Chile, Azerbaidzhan y la República Oriental del Uruguay.

Por último cabe remarcar el incremento significativo de las exportaciones de tabaco homogeneizado, el que ha pasado de un valor de U\$\$ 394 en 2003, hasta alcanzar los U\$\$ 231,26 mil, en el 2004. Sus principales destinos han sido Paraguay, República Dominicana y Uruguay.

Tratamiento arancelario:

Posición arancelaria	Descripción de la mercadería	Exportación		Importación		
		Derechos de exportación	Reintegros extrazona	Derechos importación extrazona	Derechos importación intrazona	Tasa de estadística
		%	%	%	%	%
	TABACO Y SUCEDANEOS DEL TABACO ELABORADOS					
24	TABACO EN RAMA O SIN ELABORAR					
24.01	Tabaco sin desvenar o desnervar					
2401.10	En hojas sin secar ni fermentar					
2401.10.10.000L		10	2,7	15,5	0	0,5
2401.10.20.000W	En hojas secas o fermentadas tipo capa	10	2,7	15,5	0	0,5
2401.10.30.000F	En hojas secas en secadero de aire caliente ("Flue cured"), del tipo Virginia.	10	2,7	15,5	0	0,5
2401.10.40.000Q	En hojas secas del tipo turco con un contenido de aceites volátiles superiores al 2% en peso.	10	2,7	11,5	0	0,5
2401.10.90.000P	Los demás	10	2,7	15,5	0	0,5
2401.20	Tabaco total o parcialmente desvenado o desnervado					
2401.20.10.000A	En hojas sin secar ni fermentar	10	2,7	15,5	0	0,5
2401.20.20.000K	En hojas secas o fermentadas tipo capa	10	2,7	15,5	0	0,5
2401.20.30.000V	En hojas secas en secadero de aire caliente ("Flue cured"), del tipo Virginia.	10	2,7	15,5	0	0,5
2401.20.40.000E	En hojas secas ("light air cured") del tipo Burley	10	2,7	15,5	0	0,5
2401.20.90.000D	Los demás	10	2,7	15,5	0	0,5
2401.30.00.000E	Desperdicios de tabaco	10	2,7	15,5	0	0,5
24.02	Cigarros (puros) (incluso despuntados) y cigarrillos (purito)					
2402.10.00	Cigarros (puros) (incluso despuntados) y cigarrillos (purito) que contenga tabaco					
2402.10.00.100A	Cigarros (puros) (incluso despuntados)	5	5	21,5	0	0,5
2402.10.00.900U	Los demás	5	5	21,5	0	0,5
2402.20.00.000J	Cigarrillos que contengan tabaco	5	5	21,5	0	0,5
2402.90.00	Los demás					
2402.90.00.100N	Cigarrillos de picadura de lechuga sin tabaco	5	5	21,5	0	0,5
2402.90.00.900G	Los demás	5	5	21,5	0	0,5
24.03	LOS DEMÁS TABACOS Y SUCEDÁNEOS DEL TABACO ELABORADOS; TABACO "HOMOGENEIZADO" O "RECONSTITUIDO"; EXTRACTOS O JUGOS DE TABACO.					
2403.10.00	Tabaco para fumar incluso con sucedáneos de tabaco en cualquier proporción.					
2403.10.00.100U	Tabaco picado o en hebras	5	4,05	21,5	0	0,5
2403.10.00.900M	Los demás	5	4,05	21,5	0	0,5
2403.9	Los demás:					
2403.91.00.000N	Tabaco "homogeneizado" o "reconstituido"	5	4,05	15,5	0	0,5
2403.99	Los demás					
2403.99.10.000U	Extractos y jugos	5	4,05	15,5	0	0,5
2403.99.90.000X	Los demás	5	4,05	19,5	0	0,5

Las exportaciones de tabaco poseen un derecho de exportación del 10 % para tabacos en rama o sin elaborar y del 5 % para cigarros, cigarrillos y cigarrillos y tabacos elaborados.

Las mismas tienen un reintegro del 2,7 % para tabacos en rama o sin elaborar, un 5 % para cigarros, cigarrillos y cigarrillos y un 4,05 % para tabacos elaborados.

Los derechos de importación van del 14 % para tabacos en rama o sin elaborar, del 20 % para cigarros, cigarrillos y cigarrillos y tabaco para fumar y del 14 y 18 % para tabacos homogeneizados o reconstituidos y los demás respectivamente.

11. Recursos, inversiones , rentabilidad, valor de la producción y estructura impositiva

TABACO: DISTRIBUCION RECURSOS CAMPAÑA 2002/2003

	Total acopiado	Valor Total (Acopio + FET)	Precio total promedio	Aporte FET por precio	Planes Operativos Anuales	Aporte total	Cantidad de productores	Aporte FET (80%) promedio por productor	Aporte FET (80%) promedio por superficie	Aporte POAS promedio por productor	Aporte POAS promedio por superficie cosechada	Aporte Total promedio por productor	Aporte Total promedio por superficie cosechada
	[Kg.]	[\$]	[\$/kg]	[\$]	[\$]	[\$]		[\$]	[\$]	[\$]	[\$]	[\$]	[\$]
TOTALES	115.837.217	578.895.316	5,00	186.482.578	41.562.245	228.044.823	25.969	7.181	2.838	1.600	633	8.781	3.471
JUJUY	35.690.269	185.725.794	5,20	57.719.664	9.389.780	67.109.444	715	80.727	4.668	13.133	653	93.859	4.668
VIRGINIA	35.690.269	185.725.794	5,20	57.719.664			715	80.727	4.015				
SALTA	35.381.457	192.953.137	5,45	60.540.080	7.849.292	68.389.372	1.056	57.330	4.454	7.433	511	64.763	4.454
VIRGINIA	33.799.706	187.003.892	5,53	58.092.120			943	61.604	3.938				
CRIOLLO SALTEÑO	1.581.751	5.949.245	3,76	2.447.959			113	21.663	4.060				
MISIONES	29.582.344	138.826.305	4,69	45.719.161	12.993.106	58.712.267	18.092	3.245	2.181	718	483	3.245	2.181
VIRGINIA	252.212	1.054.201	4,18	431.786			163	2.649	2.309				
BURLEY	27.760.224	134.364.088	4,84	43.624.248			14.814	2.945	1.820				
CRIOLLO MISIONERO	1.569.908	3.408.014	2,17	1.663.126			3.115	534	601				

	Total acopiado	Valor Total (Acopio + FET)	Precio total promedio	Aporte FET por precio	Planes Operativos Anuales	Aporte total	Cantidad de productores	Aporte FET (80%) promedio por productor	Aporte FET (80%) promedio por superficie	Aporte POAS promedio por productor	Aporte POAS promedio por superficie cosechada	Aporte Total promedio por productor	Aporte Total promedio por superficie cosechada
	[Kg.]	[\$]	[\$/kg]	[\$]	[\$]	[\$]		[\$]	[\$]	[\$]	[\$]	[\$]	[\$]
CATAMARCA	991.773	4.310.466,29	4,35	1.457.611,13	1.092.609	2.550.220,13	289	5.044	4.090	3.781	1.752	8.824	4.090
BURLEY	991.773	4.310.466,29	4,35	1.457.611,13			289	5.044	2.338				
CHACO	1.505.584	4.787.457,43	3,18	2.429.082,15	1.428.616	3.857.698,15	655	3.709	3.454	2.181	1.279	5.890	3.454
VIRGINIA	311.390	1.562.900,62	5,02	485.516,66			55	8.828	2.354				
CRIOLLO CORRENTINO	1.194.194	3.224.556,82	2,70	1.943.565,50			600	3.239	2.135				
TUCUMAN	9.850.683	44.107.152,49	4,48	14.953.388,91	4.226.284	19.179.672,91	2.071	9.261	4.185	2.041	922	9.261	4.185
BURLEY	9.708.867	43.409.342,54	4,47	14.735.879,62			2.070	7.119	3.265				
VIRGINIA	141.816	697.809,95	4,92	217.509,29			9	24.168	3.107				
CORRIENTES	2.835.107	8.185.001,97	2,89	3.663.589,28	4.582.558	8.246.147,28	3.091	2.668	3.024	1.483	1.680	2.668	3.024
BURLEY	350.359	1.355.102,42	3,87	488.691,87			130	3.759	1.674				
VIRGINIA	87.267	248.866,55	2,85	117.341,70			31	3.785	1.607				
CRIOLLO CORRENTINO	2.397.481	6.581.033,01	2,75	3.057.555,72			2.930	1.044	1.294				

Las inversiones de la producción

La concreción de esta actividad, demanda un sinnúmero de inversiones - Cuadros N° 11, 12 y 13 - ya que a nivel predial, el desarrollo del cultivo requiere inversiones por el orden de los \$ 18.490/ha, configurando, por consiguiente y en base a la superficie cultivada en la campaña 1999/2000 pero excluyendo del cálculo a las explotaciones con menos de 5,0 hectáreas, inversiones a nivel nacional del orden de los 393,5 millones de pesos.

Cuadro 11:

INVERSIONES PROVINCIALES REALIZADAS POR EL SECTOR TABACALERO CON RECURSOS DEL FONDO ESPECIAL DEL TABACO - PERIODO 1999 – 2003

CONCEPTO	1999		2000		2001		2002		2003	
	20% (\$)	% x Pcia.								
CATAMARCA	338.518	1,00	937.956	3,00	775.955	3,00	977.649	2,75	1.092.609	2,63
CHACO	507.777	1,50	937.956	3,00	1.293.259	5,00	1.333.158	3,75	1.428.616	3,44
CORRIENTES	4.400.737	13,00	4.533.454	14,50	3.750.450	14,50	4.621.614	13,00	4.582.558	11,03
JUJUY	6.093.329	18,00	5.627.736	18,00	4.526.405	17,50	6.932.422	19,50	9.389.780	22,59
MISIONES	13.202.212	39,00	10.317.516	33,00	8.276.855	32,00	11.376.282	32,00	12.993.106	31,26
SALTA	5.585.551	16,50	5.158.758	16,50	4.138.427	16,00	6.043.650	17,00	7.849.292	18,89
TUCUMAN	3.723.701	11,00	3.751.824	12,00	3.103.820	12,00	4.266.106	12,00	4.226.284	10,17
TOTAL	33.851.825	100	31.265.200	100	25.865.171	100	35.550.881	100	41.562.245	100

Fuente: Programa de Reconversión de Areas Tabacaleras - SAGPyA

Adicionalmente, las provincias productoras en el quinquenio 1999-2003 han concretado inversiones extraprediales por un monto del orden de los \$ 168,0 millones.

DISTRIBUCION POR RUBROS DE LOS RECURSOS POR PROVINCIA TABACALERA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2004

PROVINCIA	PROGRAMAS OPERATIVOS ANUALES EJERCICIO 2004		RECURSOS REMANENTES EJERCICIO 2003	TOTAL
	"A"	"B"		
CATAMARCA	995.748	1.451.549	-	2.447.297
CHACO	1.947.175	1.113.245	-	3.060.420
CORRIENTES	4.541.222	1.982.952	1.499.161	8.023.335
JUJUY	68.474.657	14.010.250	-	82.484.907
MISIONES	65.170.884	13.674.515	-	78.845.399
SALTA	72.879.045	12.717.974	-	85.597.019
TUCUMAN	10.720.834	6.288.182	-	17.009.016
TOTAL	224.729.565	51.238.667	1.499.161	277.467.393

"A": Importe que abona el FET. (Art. 12, inc. b), Ley N° 19.800).

"B": Otros Componentes y/o Subcomponentes.

**COMPONENTE: RETRIBUCION AL PRODUCTOR TABACALERO
(IMPORTE QUE ABONA EL FET)**

MES	PROVINCIA							PAGADO MENSUAL
	CATAMARCA	CHACO	CORRIENTES	JUJUY	MISIONES	SALTA	TUCUMAN	
ENERO	-	-	455.501	6.790.485	5.158.770	7.066.565	904.623	20.375.944
FEBRERO	222.040	362.533	-	5.570.363	4.231.670	5.933.076	1.000.000	17.319.682
MARZO	121.580	354.828	729.692	6.142.544	2.119.245	5.561.740	1.262.231	16.291.860
ABRIL	134.242	221.605	398.076	5.954.230	4.522.428	6.752.750	1.258.813	19.242.144
MAYO	181.675	213.382	383.168	5.738.298	4.355.697	6.390.072	1.360.008	18.622.300
JUNIO	90.311	-	700.000	6.354.955	5.638.698	6.638.849	570.024	19.992.837
JULIO	94.345	36.000	590.276	6.683.785	8.112.882	7.227.534	640.178	23.385.000
AGOSTO	-	-	-	5.866.115	7.566.071	6.664.897	271.633	20.368.716
SEPTIEMBRE	-	-	200.000	6.820.300	8.265.250	6.000.000	-	21.285.550
OCTUBRE	60.000	758.827	1.000.000	7.051.345	6.992.422	6.806.898	1.361.185	24.030.677
NOVIEMBRE	-	-	84.509	5.502.237	6.819.871	6.750.428	250.000	19.407.045
DICIEMBRE	91.555	-	-	-	1.387.880	1.086.235	1.842.139	4.407.809
Subtotal: 1	995.748	1.947.175	4.541.222	68.474.657	65.170.884	72.879.045	10.720.834	224.729.565

OTROS COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES POA'S (PLANES)

MES	PROVINCIA							PAGADO MENSUAL
	CATAMARCA	CHACO	CORRIENTES	JUJUY	MISIONES	SALTA	TUCUMAN	
ENERO	202.285	449.483	-	1.021.157	1.675.745	528.365	1.330.000	5.207.035
FEBRERO	118.258	6.495	-	843.497	297.328	962.263	834.589	3.062.430
MARZO	113.439	-	-	25.000	3.277.135	321.737	501.665	4.238.976
ABRIL	126.399	172.449	1.982.952	896.284	1.471.693	626.746	700.000	5.976.523
MAYO	70.000	166.410	-	863.446	2.503.243	335.523	528.000	4.466.622
JUNIO	4.440	-	-	55.000	528.718	107.007	-	695.165
JULIO	40.000	51.741	-	55.000	-	-	-	146.741
AGOSTO	114.602	-	-	320.961	-	-	250.000	685.563
SEPTIEMBRE	-	-	-	23.000	-	1.289.820	867.140	2.179.960
OCTUBRE	282.987	-	-	364.390	500.000	863.285	-	2.010.662
NOVIEMBRE	211.923	266.667	-	1.853.427	610.629	855.647	750.000	4.548.293
DICIEMBRE	167.216	-	-	7.689.088	2.810.024	6.827.582	526.788	18.020.698
Subtotales: 2	1.451.549	1.113.245	1.982.952	14.010.250	13.674.515	12.717.974	6.288.182	51.238.667

TOTAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2004

CONCEPTO	PROVINCIA							TOTAL
	CATAMARCA	CHACO	CORRIENTES	JUJUY	MISIONES	SALTA	TUCUMAN	
TOTAL (1 + 2)	2.447.297	3.060.420	6.524.174	82.484.907	78.845.399	85.597.019	17.009.016	275.968.232
REC REM. 2003	-	-	1.499.161	-	-	-	-	1.499.161
TOTAL	2.447.297	3.060.420	8.023.335	82.484.907	78.845.399	85.597.019	17.009.016	277.467.393

Cuadro 12:

**INVERSIONES PROVINCIALES REALIZADAS CON LOS RECURSOS DEL FET QUINQUENIO
(Período 1999-2003)**

CONCEPTO	Total Quinquenio	%
CATAMARCA	4.122.687	2,45
CHACO	5.500.766	3,27
CORRIENTES	21.888.813	13,02
JUJUY	32.569.672	38
MISIONES	56.165.971	33,41
SALTA	28.775.678	17,12
TUCUMAN	19.071.735	11,35
TOTAL	168.095.322	100

Fuente: Programa de Reconversión de Areas Tabacaleras – SAGPyA

Cuadro 13:

ALTERNATIVA 2 INVERSIONES REALIZADAS POR EL SECTOR PRODUCTIVO

Superficie de explotación superior a 5 Has.		33.069
Cuenta capital	\$/ha	\$ Invertidos en:
Mejoras fundiarias	11.932	394.582.584
Capital de explotación fijo	6.558	216.868.303
Total Capital destinado a la explotación	18.490	611.450.886

Observación: Se calculó tomando como base el costo de la Dirección de Economía Agraria - SAGPyA y considerando que este monto de inversión se da en explotaciones con más de 5 hectáreas de superficie.

Fuente: Dirección de Economía Agropecuaria - SAGPyA.

Estas inversiones prediales y estraprediales y/o generadas en el desarrollo de nuevas actividades, son financiadas por el Fondo Especial del Tabaco y han generado diversas obras, plantaciones y producción. (Cuadros 13a y 13b)

6. Inversiones provinciales realizadas por el sector tabacalero con recursos del fondo especial del tabaco periodo 2002 – 2003

- **SALTA:**
 - Año 2002:
 - Fondo de crédito para financiación de insumos.
 - Finalización del financiamiento de planta mezcladora de fertilizantes.
 - Año 2003:
 - Financiamiento de estructuras de curado de tabaco.
- **CORRIENTES:**
 - Año 2002:
 - Financiamiento de actividades:
 - » Siembra de 40 has. de abonos verdes y 9 has destino semilleros.
 - » Implantación de 300 has. con pasturas. Beneficiarios 60 productores.
 - » Capacitación de 40 productores apícolas y compra de 10 colmenas.
 - Año 2003:
 - Financiamiento de actividades:
 - » Tabaco: Compra de 36 estufas para reconversión a leña.
 - » Tabaco: Créditos de evolución a la Cooperativa de tabacaleros.
 - » Diversificación: Compra de semilla de algodón.
 - » Diversificación: Compra de insumos de maíz (semillas y agroquímicos).

- » *Inversión: compra de 500 colmenas para 100 productores.*
 - » *Inversión: compra de 10 has para 100 productores apícolas.*
 - » *Compra de caballos y bueyes, para 300 productores.*
 - » *Financiamiento para instalación de electrificación e infraestructura eléctrica.*
 - » *Compra de carpas plásticas y equipamiento y reparación de riego.*
- **TUCUMAN:**
 - *Año 2002:*
 - *Asistencia financiera para adquisición de instalaciones de la Cooperativa.*
 - *Año 2003:*
 - *Financiamiento de actividades:*
 - » *Plantación de 2.500 plantas de ciruelos Var. Wade e Irati.*
 - » *Plantación de 2.500 plantas de duraznos y nectarines.*
 - » *Plantación de 5.000 plantas de arándanos*
 - *Construcción y ampliación de red de desagües.*
- **CATAMARCA:**
 - *Año 2003:*
 - *Financiamiento de obras de mejoramiento de sistemas de irrigación para 100 a 120 has en Sumampa-Los Altos.*
 - *Financiamiento para reconversión: producción de maíz para forraje.*
- **CHACO:**
 - *Año 2002:*
 - *Financiamiento de actividades:*
 - » *Plantación de 75 has. de cítricos y 100 has. de durazneros.*
 - » *De autoconsumo para 620 productores.*
 - *Financiamiento para compra de tierras:*
 - » *Compra de 1005 has*
 - *Año 2003:*
 - *Elaboración artesanal de cigarritos: compra y clasificación de 50.000 Kg. de tabaco.*
 - *Producción hortícola: 100 has. Zapallo, 300 has de batata, 100 has de mandioca. Clasificación y procesamiento.*
 - *Asistencia a productores de menos de 2.000 kg de tabaco con insumos hortícolas, porcinos y aves.*
 - *Financiamiento para compra de tierras:*
 - » *Compra de 1306 has.*
- **MISIONES:**
 - *Año 2002:*
 - *Financiamiento de actividades:*
 - » *Plantación de .3.350 has. de cítricos para 250 productores.*
 - *Año 2002: (continuación)*
 - *Asistencia financiera para adquisición de prensa de tabaco de la Cooperativa, para 2.000 beneficiarios.*

- *Ampliación de la capacidad de depósito de productos terminados de la Cooperativa., beneficiarios 2.000 productores.*
 - *Financiamiento de actividades: elaboración de alimento balanceado, provisión de porcinos e insumos.*
 - *Apoyo para el mejoramiento tecnológico (prácticas adecuadas de manejo), investigación con el INTA y la Universidad.*
 - *Apoyo tecnológico para la reconversión y diversificación, ejecutado por la Fundación Asuntos Agrarios.*
- Año 2003:
- *Financiamiento de actividades:*
 - » *Compra de insumos para 460 productores citrícolas.*
 - » *Plantas de proceso de cáscaras de Citrus, para obtención de forraje.*
 - » *Plan de alimentación, mejoramiento genético y sanitario para 290 productores porcinos.*
 - » *Compra de excavadora y construcción de reservorio de agua, para 100 productores.*
 - » *Desarrollo de cuenca de producción orgánica, en unas 3.256 has., beneficiando a 174 productores.*
 - » *Incorporación de 1.500 has de maní orgánico, con una producción de 2.850 Tn., la cual se benefician 300 productores.*
 - » *Fortalecimiento de la Cuenca Granera de Bernardo de Irigoyen, en 2.250 has. Se benefician 759 productores.*
 - » *Construcción de un vivero de te clonal con capacidad de producción de 8.000.000 plantines /año.*

7. Producción diversificada en proyectos tabacaleros Región NOA - campaña 2002-2003

Cultivo	Superficie		Producción Lograda en Toneladas
	Has. Plantadas	Has. en Producción	
Círuelo	4	4	
Durazno	395	125	1.700
Otros (Tuna, Palta, Níspero, Arandanos)	4,5	-	-
TOTAL	404	129	1.700

8. Producción diversificada en proyectos tabacaleros Región NEA - campaña 2002-2003

Cultivo	Superficie		Producción Lograda en Toneladas
	Has. Plantadas	Has. en Producción	
Frutal (durazno, ciruelo, manzana, uva)	100	100	12.250
Cítricos	75	75	100
Hortícolas a campo	664	664	20.641
Maíz y Poroto Negro	2.039	2.039	6.832
Maní	483	483	483
Soja	1.824	1.824	3.992
Pasturas artificiales	300	300	
Abonos verdes	40	40	
Té clonal	1.000	1.000	17.000
Caña de azúcar	1.000	1.000	20.000
Maní orgánico	1.500	1.500	2.850
Horticultura familiar	50 huertas		
TOTAL	9.025	9.025	84.148

PROVINCIA DE CHACO

DISTRIBUCION POR COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES

COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES	TOTAL
1. RETRIBUCION AL PRODUCTOR TABACALERO	1.947.175
2. PROGRAMA DE ASISTENCIA FINANCIERA PARA LA RECONVERSION, TECNIFICACION Y DIVERSIFICACION	
2.1 ASISTENCIA FINANCIERA PARA LA COMPRA DE TIERRA	390.600
2.2 ASISTENCIA PARA AUTOCONSUMO	30.710
2.3 ELABORACION DE CIGARROS	91.960
2.4 PRODUCCION HORTICOLA	230.558
3. PROGRAMA DE ASISTENCIA TECNICA, ADMINSTRACION Y CAPACITACION	
3.1 ADMINISTRACION Y MONITOREO	212.667
3.2 ASISTENCIA TECNICA Y CAPACITACION	156.749
TOTAL	3.060.420

EJERCICIO 2004

PROVINCIA DE CATAMARCA

DISTRIBUCION POR COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES

COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES	TOTAL
1. RETRIBUCION AL PRODUCTOR TABACALERO	995.748
2. ASISTENCIA FINANCIERA PARA LA RECONVERSION TECNIFICACION Y DIVERSIFICACION	
2.1 ASISTENCIA PARA LA TECNIFICACION DEL TABACO BURLEY	202.285
2.2 PLAN DE GALPONES 2003-2004	347.023
3. SERVICIOS ASISTENCIALES A LA PRODUCCION	
3.1 PLAN DE CONTINGENCIAS	250.000
4. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA PRODUCCION	
4.1 AMPLIACION - ELABORACION DE CIGARROS DE HOJA	245.206
5. APOYO SOLIDARIO CON ASISTENCIA CREDITICIA PARA LA RECONVERSION Y DIVERSIFICACION EN AREAS TABACALERAS	
5.1 PLAN DE FERTILIZANTES 2004-2005	407.035
TOTAL	2.447.297

PROVINCIA DE CORRIENTES

DISTRIBUCION POR COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES

COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES	TOTAL
1. RETRIBUCION AL PRODUCTOR TABACALERO	4.541.222
2. ASISTENCIA TECNICA, CAPACITACION Y ADMINISTRACION	
2.1 COORDINACION SEGUIMIENTO Y FISCALIZACION	
2.1.1 ADMINISTRACION, COORDINACION Y SEGUIMIENTO	518.169
2.1.2 ADMINISTRACION, PAGO DE BENEFICIOS DEL FET	30.619
2.1.3 PRESTACIONES LEGALES, IMPOSITIVAS, PREVISIONALES, OTROS SERVICIOS Y DE GESTION	156.836
2.2 DESARROLLO TECNOLOGICO	
2.2.1 ELIMINACION DEL BROMURO DE METILO	24.000
2.2.2 RECUPERACION DE SUELOS	39.185
2.2.3 PASTURAS Y GANADERIA	14.216
2.2.4 APICULTURA	15.000
2.3 ASISTENCIA TECNICA	274.556
2.4 CAPACITACION	72.485
2.5 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	
2.5.1 OBRA SOCIAL TABACALERA	1.445.195
2.5.2 DESARROLLO DE COOPERATIVAS	27.615
3. ASISTENCIA PARA EL DESARROLLO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA PRODUCCION	
3.1 ASISTENCIA SOCIAL A PRODUCTORES	
3.1.1 DISTRIBUCION DE COLECCIONES DE SEMILLAS DE HUERTA	24.135
3.1.2 COMUNICACIONES Y SERVICIOS COMUNITARIOS	166.100
3.1.3 INSUMOS MEDICAMENTOS GENERICOS	15.000
3.1.4 ASISTENCIA SOCIAL A PRODUCTORES	41.000
3.2 LOGISTICA	
3.2.1 DISTRIBUCION DE INSUMOS AGRICOLAS	24.180
3.2.2 MANTENIMIENTO DE CAMINOS	40.000
4. ASISTENCIA FINANCIERA PARA LA RECONVERSION, TECNIFICACION Y DIVERSIFICACION	
4.1 CREDITOS DE EMERGENCIA	
4.1.2 DISTRIBUCION DE CARPAS PLASTICAS PARA TENDALEROS	553.822
TOTAL	8.023.335

PROVINCIA DE MISIONES

(Pág. 1 de 2)

DISTRIBUCION POR COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES

COMPONENTES Y/O SUBCOMPONENTES	PAGADO
1. RETRIBUCION AL PRODUCTOR TABACALERO	65.170.884
2. ASISTENCIA TECNICA, ADMINISTRACION Y CAPACITACION	
2.1 ACTUALIZACION TECNOLOGICA DE LOS SISTEMAS INFORMATICOS Y DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA DIRECCION GENERAL DE TABACO Y CULTIVOS NO TRADICIONALES	249.797
3. ASISTENCIA FINANCIERA PARA LA RECONVERSION, TECNIFICACION Y DIVERSIFICACION	
3.1 APOYO PARA EL MEJORAMIENTO TECNOLOGICO DEL PRODUCTOR TABACALERO DE LA PROVINCIA DE MISIONES	79.000
3.2 RECOMPOSICION PRESUPUESTARIA DE LA FABRICA DE JUGOS CITRICOS	3.092.173
3.3 PLAN CITRUS	2.972.179
3.4 TE CLONAL	1.195.345
3.5 APOYO A LA GANADERIA	3.279.129
3.6 APOYO AL MINIFUNDIRIO Y DIVERSIFICACION PRODUCTIVA	
3.6.1 CONTROL DE HORMIGAS CORTADORAS	492.834
3.7 PROYECTO DE FRUTAS TROPICALES Y DULCES REGIONALES	148.690
4. ASISTENCIA PARA EL DESARROLLO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA PRODUCCION	
4.1 CONTRIBUCION DEL FET A LA OBRA SOCIAL DEL PRODUCTOR TABACALERO MINIFUNDISTA DE MISIONES	2.165.368
TOTAL	78.845.399

PROVINCIA DE TUCUMAN

DISTRIBUCION POR COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES

COMPONENTES Y/O SUBCOMPONENTES	PAGADO
1. RETRIBUCION AL PRODUCTOR TABACALERO	10.720.834
2. ASISTENCIA FINANCIERA PARA LA RECONVERSION, TECNIFICACION Y DIVERSIFICACION	
2.1 FONDO DE CREDITO - COMPRA DE CHAPAS PARA CONSTRUCCION Y/O RENOVACION DE GALPONES	630.000
2.2 FONDO DE CREDITO - PRODUCCION DE SEMILLA DE TABACO BURLEY	75.000
2.3 FONDO DE CREDITO	2.676.372
2.4 PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE TABACOS Y MODIFICACION DE LA LINEA DE PRODUCCION	1.941.000
3. PROGRAMA DE ASISTENCIA TECNICA, CAPACITACION Y ADMINISTRACION	
3.1 ADMINISTRACION DEL FET	67.101
3.2 ASISTENCIA TECNICA DESARROLLO TECNOLOGICO Y DIVERSIFICACION	17.686
3.3 AMPLIACION DEL PROYECTO DE CONSERVACION DE SUELOS DEL AREA TABACALERA	20.123
3.4 COORDINACION UNIDAD EJECUTORA PROVINCIAL DEL TABACO	35.900
3.5 FUNCIONAMIENTO DE EQUIPO INTERINSTITUCIONAL	125.000
4. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA PRODUCCION	
4.1 PLAN DE SALUD OBRA SOCIAL OSFRERA	700.000
TOTAL	17.009.016

PROVINCIA DE JUJUY

(Pág. 1 de 2)

DISTRIBUCION POR COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES

COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES	TOTAL
1. RETRIBUCION AL PRODUCTOR TABACALERO	68.474.657
2. ASISTENCIA TECNICA, CAPACITACION Y ADMINISTRACION:	
2.1 ADMINISTRACION	
2.1.1 SUPERVISION Y VERIFICACION DE LOS PROGRAMAS	116.054
2.1.2 FISCALIZACION Y FUNCIONAMIENTO DE LA DIVISION TABACO	462.787
2.1.3 RECONOCIMIENTO DE LOS GASTOS A LA CAMARA DEL TABACO DE JUJUY POR EL PAGO DE LOS RECURSOS DEL FET	316.337
2.2 SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICO (SIG) Y BANCO DE DATOS (BD) DE LA PROVINCIA DE JUJUY	301.874
2.3 CAPACITACION	89.100
2.4 DESARROLLO INTEGRAL DEL NIÑO	132.575
3. PROGRAMA DE RECONVERSION Y DIVERSIFICACION PRODUCTIVA, DE SANEAMIENTO PATRIMONIAL DE LOS PRODUCTORES Y DE APOYO A EMPRENDIMIENTOS AGROINDUSTRIALES	
3.1 RECONVERSION Y TECNIFICACION DE LA INFRA ESTRUCTURA DE CURADO DE TABACO VIRGINIA DE LA PROVINCIA DE JUJUY	540.000
3.2 ASISTENCIA PARA EL DESARROLLO DE LA REGION	2.999.192
3.3 CAMARA DE VACIO	1.200.000
4. PROGRAMA DE SEGURO AGRICOLA OBLIGATORIO	
4.1 LUCHA ANTIGRANIZO	7.331.195
3. PROGRAMA DE APOYO SOLIDARIO A PEQUEÑOS PRODUCTORES	
3.1 ATENCION BASICA MEDICO-FARMA CEUTICA PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LA PROVINCIA DE JUJUY	521.136
TOTAL	82.484.907

PROVINCIA DE SALTA
DISTRIBUCION POR COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES

COMPONENTES Y/O SUBCOMPONENTES	PAGADO
1. RETRIBUCION AL PRODUCTOR TABACALERO	72.879.045
2. DIVERSIFICACION, TECNIFICACION, RECONVERSION PRODUCTIVA Y SANEAMIENTO	
2.1 PLAN DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA BASICA DE AREAS TABACALERAS	672.523
2.2 PROGRAMA DE SANEAMIENTO A PRODUCTORES TABACALEROS PARA SU CONSOLIDACION Y PERMANENCIA EN EL CIRCUITO PRODUCTIVO	4.941.738
2.3 AJUSTE ESTRUCTURAL PARA LA RECONVERSION FISICA Y FINANCIERA	2.338.956
2.4 AJUSTE ESTRUCTURAL PARA EL MEJOR APROVECHAMIENTO Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS	779.652
2.5 FONDO DE FINANCIAMIENTO DE COSECHA	554.787
3. ASISTENCIA FINANCIERA PARA LA RECONVERSION, TECNIFICACION Y DIVERSIFICACION	
3.1 PROGRAMA DE RECONVERSION Y TECNIFICACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE CURADO DE TABACO	206.627
4. INVESTIGACION, INFORMACION, CAPACITACION, DIFUSION TECNOLOGICA Y ADMINISTRACION	
4.1 ADMINISTRACION Y MONITOREO DEL FET DE SALTA	516.492
5. COBERTURA POR RIESGOS CLIMATICOS Y OTROS	
5.1 COBERTURA MEDICO ASISTENCIAL PARA PRODUCTORES TABACALEROS	2.707.200
TOTAL	85.597.019

9. La rentabilidad y costos de la actividad

Si bien, la actividad tabacalera se caracteriza por un importante movimiento de fondos, no configura una de las actividades mas rentables del sector productor primario, así si bien existe una variedad de costos en función de la zona productora y el tipo de tabaco, a efectos de ejemplificar este punto, se han considerado los costos desarrollados por la Dirección de Economía Agropecuaria de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación - Cuadros Ñ y Ñ (Bis) del Anexo Estadístico y Cuadro N° 14 -.

Cuadro 14:

Precio del acopio	\$/kg	3,81
Valor del F.E.T.	\$/kg	1,72
Precio al total productor	\$/kg	5,53
Rendimiento	kg/ha	2.200
Ingresos brutos	\$/ha	12.166
Gastos Directos	\$/ha	7.058
Margen bruto	\$/ha	5.108
Relación Ing. Brutos / Gastos Directos		1,72
Gastos de estructura e impuestos	\$/ha	1.043
Margen neto	\$/ha	4.065
Amortizaciones	\$/ha	549
Utilidad	\$/ha	3.516,18
Capital total	\$/ha	25.032
Rentabilidad (Utilidad / Capital total)	%	14,0%
Precio del acopio (+ 10%)	\$/kg	4,19
Valor del F.E.T. (+10%)	\$/kg	1,89
Precio al total productor	\$/kg	6,08
Rendimiento	kg/ha	2.200
Ingresos brutos	\$/ha	13.383

Gastos Directos	\$/ha	7.058
Margen bruto	\$/ha	6.325
Relación Ing. Brutos / Gastos Directos		1,90
Gastos de estructura	\$/ha	1.043
Margen neto	\$/ha	5.281
Amortizaciones	\$/ha	549
Utilidad	\$/ha	4.733
Capital total	\$/ha	25.032
Rentabilidad (Atildad / Capital total)	%	18,9%
Precio del acopio (-10%)	\$/kg	3,43
Valor del F.E.T. (-10%)	\$/kg	1,55
Precio al total productor	\$/kg	4,98
Rendimiento	kg/ha	2.200
Ingresos brutos	\$/ha	10.949
Gastos Directos	\$/ha	7.058
Margen bruto	\$/ha	3.891
Relación Ing. Brutos / Gastos Directos		1,55
Gastos de estructura	\$/ha	1.043
Margen neto	\$/ha	2.848
Amortizaciones	\$/ha	549
Utilidad	\$/ha	2.300
Capital total	\$/ha	25.032
Rentabilidad (Atildad / Capital total)	%	9,2%

Observación: Tipo de Cambio 2,9 \$ igual 1 u\$s

Producto: Tabaco Virginia

Zona: Salta

Valores: Junio 2003

En ellos puede observarse que según el valor del producto la rentabilidad asume valores que van desde un 9,2 hasta un 18,9 % de rentabilidad anual sobre el capital total involucrado en la actividad.

En este análisis se determina un costo de producción medio del orden de los 4,56 \$/Kg., valor que si se lo compara con los logrados por los productores en la campaña 2002/2003 (Cuadro N° 15) puede inferirse que en algunos casos se ha logrado cubrir el 100% del costo, fruto ello de que el productor resigna parte de su ingreso por el trabajo aportado, o en el peor de los casos resigna parte de la reserva de amortizaciones que normalmente debería efectuar si desea mantenerse en la actividad en el largo plazo.

Cuadro 15: VALOR TOTAL PRODUCCION DE TABACO CAMPAÑA 2003/2004

	Total acopiado [Kg.]	VALOR Acopio[\$]	Precio Acopio promedio[\$]	Aporte del FET al Productor[\$]	Precio FET promedio[\$]	VALOR TOTAL[\$]	Precio Total promedio[\$]
TOTALES	157.292.344	556.719.395,28	3,5394	224.728.123,80	1,4287	781.447.519,08	4,9681
JUJUY	45.167.273	175.331.692,87	3,8818	68.474.673,76	1,5160	243.806.366,63	5,3979
VIRGINIA	45.165.534	175.326.927,04	3,8819	68.472.584,90	1,5160	243.799.511,94	5,3979
BURLEY	1.739	4.765,83	2,7406	2.088,86	1,2012	6.854,69	3,9417
SALTA	46.032.430	185.771.149,98	4,0357	72.877.599,19	1,5832	258.648.749,17	5,6188
VIRGINIA	44.389.297	182.025.296,14	4,1007	70.803.357,45	1,5951	252.828.653,59	5,6957
C. SALTEÑO	1.643.133	3.745.853,84	2,2797	2.074.241,74	1,2624	5.820.095,58	3,5421
MISIONES	47.992.954	155.294.541,74	3,2358	65.170.883,33	1,3579	220.465.425,07	4,5937
VIRGINIA	732.457	1.784.459,02	2,4363	1.180.138,76	1,6112	2.964.597,78	4,0475
BURLEY	45.599.932	150.834.845,93	3,3078	62.881.738,54	1,3790	213.716.584,47	4,6868
C. MISIONERO	1.660.565	2.675.236,79	1,6110	1.109.006,03	0,6678	3.784.242,82	2,2789
CATAMARCA	914.041	2.229.607,27	2,4393	995.748,11	1,0894	3.225.355,38	3,5287
BURLEY	914.041	2.229.607,27	2,4393	995.748,11	1,0894	3.225.355,38	3,5287
CHACO	1.921.552	3.498.507,43	1,8207	1.947.175,33	1,0133	5.445.682,76	2,8340
VIRGINIA	379.521	1.394.769,91	3,6751	555.910,51	1,4648	1.950.680,42	5,1398
C. CORRENTINO	1.542.031	2.103.737,52	1,3643	1.391.264,81	0,9022	3.495.002,33	2,2665
TUCUMAN	9.435.897	24.602.535,79	2,6073	10.720.822,38	1,1362	35.323.358,17	3,7435
BURLEY	9.339.806	24.275.644,58	2,5992	10.590.203,48	1,1339	34.865.848,06	3,7330
VIRGINIA	96.091	326.891,21	3,4019	130.618,90	1,3593	457.510,11	4,7612
CORRIENTES	5.828.197	9.991.360,20	1,7143	4.541.221,70	0,7792	14.532.581,90	2,4935
BURLEY	511.693	1.258.877,08	2,4602	597.146,57	1,1670	1.856.023,65	3,6272
VIRGINIA	408.898	860.903,65	2,1054	501.733,93	1,2270	1.362.637,58	3,3325

Fuente: Programa de Reconversión de Areas Tabacaleras - SAGPyA

10. El valor de la producción primaria

El Cuadro N° 15 ilustra sobre el valor de la producción primaria la cual en la campaña 2003/2004 alcanzó un monto del orden de los 781,4 millones de pesos. Importe generador de un ingreso para la nación de 3.439,50 millones de pesos si se toma el valor correspondiente a los cigarrillos vendidos y 1.361,1 millones de ingreso para la industria y comercialización y 471,54 millones de pesos adicionales provenientes del ingreso de las exportaciones.

En consecuencia puede señalarse que la producción primaria, ya sea por el valor agregado en el proceso industrial y de comercialización, como por la componente impositiva que posee termina generando un movimiento de dinero 6,7 veces superior al de su valor original.

11. Destino de los ingresos generados por la actividad

Los Cuadros N° 16 y 17 ilustran sobre el destino de los fondos generados por el sistema tabacalero Argentino, en primer lugar debe señalarse que la actividad primaria genera ingresos fiscales, excluyendo el IVA, por un importe anual del orden de los 7,95 millones de pesos.

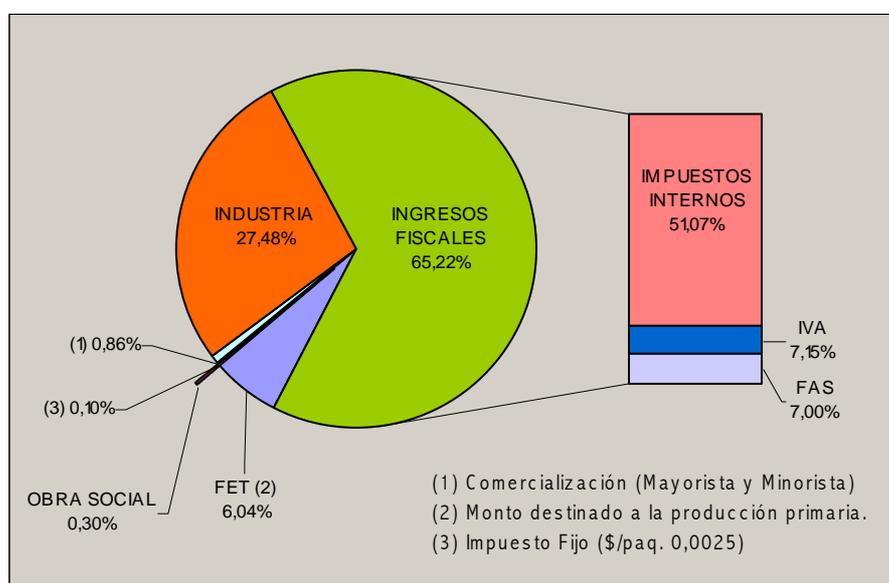
Cuadro 16:

IMPUESTOS SOBRE LA VENTA DE CIGARRILLOS

Conceptos	Impuesto en %	Recaudación Millones \$	% s/ el precio promedio
Total Ingreso IMPUESTOS INTERNOS	60	2.451,20	51,07
Total Ingreso IVA	21	343,20	7,15
Total Ingreso IMPUESTO FIJO (\$/paq 0,0025)		4,70	0,10
Total Ingreso FAS	7	335,90	7,00
Total Ingreso FET	7	290,00	6,04
Total Ingreso OBRA SOCIAL	0,35	14,50	0,30
Total Ingreso COMERCIALIZACION (1)	1	41,10	0,86
Total Ingreso INDUSTRIA		1.318,80	27,48
TOTAL INGRESO POR IMPUESTOS		4.799,40	100,00

(1) Mayorista y Minorista.

Elaboración SAGPyA: Sobre las ventas del año 2004 de las Empresas Massalin Particulares S.A. y Nobleza Piccardo S.A.I.C. y F.



Cuadro 17:

IMPUESTOS SOBRE LA PRODUCCION DE TABACO

Conceptos	%	\$/ha
Inmobiliario		46,48
Ingresos Brutos (1)	2,5	126,5
Patente (al 50%)		16,74
Bienes Personales (2)	0,5	54,14
Total de Impuestos por Productor		243,86
Total Impuestos por 32.633 has (3) \$		7.957.883

1) Precio de Acopio (estimado) 2,30 \$/kg X 2.200 kg/ha X 2,5%

(2) Se considera para el cálculo del exc. de \$ 102,000 al total del cap. Fundiario y los bienes de capital de explot. Al 50% de su V.N. (fuente Dimon S.A)

(3) Para el presente calculo se calculan las has. Cosechadas por arriba de 5 ha.

Por otro lado, la venta de cigarrillos determina que el 51,07% del precio corresponda a la tributación por Impuestos Internos, el 7,15% implique la contribución de la Industria en concepto de IVA y un 7% adicional se destine al Fondo de Acción Social (FAS), es decir entonces que el Tesoro Nacional recibe ingresos por un total anual del orden de los 3.130,3 millones de pesos, equivalentes al 65,22% del valor del paquete del cigarrillo al publico. Importes que se destinan tanto a cubrir diferentes requerimientos del Tesoro nacional como a planes de acción social que indudablemente se caerían si esta actividad viera cercenada su actuación.