



OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS

MEMORIA

CONTENIDO

TEMA	PAGINA
Presentación	i
Contenido	li
Indice General	iv
Indice de Cuadros	vi
Junta Directiva 2007	ix
Organigrama de la Institución	x
Personal 2007	xi
Informe Técnico	
Informe Financiero	

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE SEMILLA DE ARROZ

Inq. Gustavo Alizaga López.

INTRODUCCION

El año 2007 marcó un aumento en la siembra de arroz comercial o para consumo alimenticio en relación al periodo anterior, pues según lo reportado por la Corporación Arrocería Nacional se registraron cerca de 54000 ha sembradas, lo que lógicamente produjo un incremento en la cantidad de semilla certificada vendida.

Las cantidad de semilla recibida en las empresas (seca y limpia) ascendió a 11702,37 tm, una cifra superior en un 43,8 % respecto al 2006.

En general el periodo en estudio fue típico en los parámetros que utiliza la ONS para calificar la labor desempeñada, pues la tasa de utilización de este insumo, el porcentaje de lotes de semilla acondicionada libres de arroz rojo, la cantidad de área sembrada en relación con el área aprobada y la cantidad de semilla vendida así lo indican.

PRODUCCIÓN DE SEMILLA

La semilla producida en este año 2007, se acercó a lo esperado y aunque fue menor al periodo precedente, la diferencia no es realmente significativa.

El área total sembrada correspondió a la inscripción de 289 campos para la reproducción, que estuvieron a cargo de 60 reproductores.

El cuadro 1 resume lo correspondiente a la categoría Fundación.

El cuadro 2., por su parte muestra la información referente a la categoría Registrada y, el cuadro 3, reúne la información en las categorías Certificada y Autorizada, que son las que se comercializan para la siembra.

CUADRO 1. ÁREA DE SIEMBRA Y LA PRODUCCIÓN OBTENIDA DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ. CATEGORÍA FUNDACIÓN. PERIODO 2007.

VARIEDAD	AREA SEMB. (HA.)	AREA APROB. (HA)	PROD. RECIBIDA SECA Y LIMPIA. TM
Palmar 18	3,00	1,22	3,28
CFX-18	0,13	0,08	0
Puita Inta	1,54	1,44	1,45
CR-4477	0,34	0,00	0
CR-5272	0,37	0,37	1,62
Fedearroz 50	0,65	0,00	0
Cabuyo	1,15	0,56	2,99
Camago 8	0,02	0,00	0
IW-888*	0,10	0,06	0
IW-213*	0,08	0,03	0
IW-425*	0,09	0,04	0
IW—C-167*	0,04	0,04	0
S-5-5*	0,03	0,03	0
Tempisque*	0,04	0,04	0
Senumisa 250	0,02	0,02	0,03
TOTAL	7,60	3,93	9,37

*Variedades pendientes de inscripción en el Registro de Variedades Comerciales

Como puede observarse las variedades Palmar 18 y Cabuyo son las que presentan mayor volumen de semilla de Fundación obtenida, a pesar de ser materiales de reciente aprobación en el Registro de Variedades Comerciales. Otro punto a destacar es la ausencia de semilla de la variedad CFX 18, que es el material que registra mayores ventas en los últimos años y de Fedearroz 50 por ser la de mayor demanda en la producción de arroz comercial en la época seca en Guanacaste. Si se asume que cada quintal de semilla de fundación tiene el potencial de generar un lote completo (400 qq) de semilla certificada, podríamos indicar que las 9,37 toneladas producidas producirían en el periodo 2008, un total de 81476 qq de semilla, la cual sería insuficiente para satisfacer la demanda. Lo anterior obligaría a la producción de semilla de la categoría Autorizada.

Cabe resaltar que a pesar de la importancia de la categoría como punto de partida para la producción de semilla, hubo varios casos en que no se produjo material. Ello podría reflejar un manejo inapropiado de la planificación y de aspectos técnicos.

Por último, destaca el hecho de que el área aprobada constituyó apenas un 51,7 % del total sembrado, lo que representa una preocupación por el poco cuidado que los reproductores le están prestando a las áreas de categoría Fundación.

Cuadro 2. Área de siembra y la producción obtenida de semilla certificada de arroz. Categoría Registrada. Periodo 2007.

VARIEDAD	AREA SEMB. (HA.)	AREA APROB. (HA)	PROD. RECIBIDA SECA Y LIMPIA. TM
CFX-18	27,50	7,20	26,30
CR-4102	6,85	0,32	0
CR-4477	68,85	24,85	118,54
CR-1113	10,00	10,00	51,85
CR-1821	13,90	0,00	0
CR-5272	0,92	0,33	2,80
Fedearroz 50	76,91	46,02	59,55
Cabuyo	4,37	4,00	15,44
IW-888*	2,50	2,00	0
Tempisque CL*	3,00	3,00	8,45
Puita Inta CL	20,30	20,30	106,31
Senumisa 15*	1,80	1,80	8,12
Senumisa 48*	1,70	1,70	8,04
Senumisa 2	0,75	0,75	4,06
Palmar 18	3,39	3,39	17,10
Total	242,74	125,66	426,56

*Variedades que aún no se han inscrito en el Registro de Variedades Comerciales

El cuadro 2 refleja que algunas variedades que tienen muchos años de estar presentes en el mercado ya han perdido protagonismo. Ejemplos de ello son las variedades: CR1821, CR 4102 y CR 5272, pues la poca área sembrada así lo indica. Otras variedades muestran poca área inscrita pero se debe a que, eran de reciente selección y no se contaba con suficiente semilla de fundación.

Es interesante reseñar que se obtuvo igual porcentaje de área aprobada que en la categoría Fundación, es decir un 51,7 %; cifra que puede considerarse muy modesta.

El rendimiento real que se obtiene al dividir la producción entre el área aprobada, nos indica una producción aceptable, de 73,7 qq por hectárea. Esto indica que cada hectárea aprobada rindió una cantidad de semilla que puede considerarse de regular a buena.

El rendimiento esperado se puede obtener del siguiente cociente:

$$\frac{\text{Producción recibida (seca y limpia)}}{\text{Área sembrada}} \times 0,65^*$$

* La media de aprobación del área sembrada en los últimos tres quinquenios ha sido de 65 %

Entonces, el rendimiento esperado de campo, aplicando el cociente arriba citado nos aporta una cifra de apenas 38 qq por hectárea, que se encuentra muy lejana de los 80 qq que esperaríamos se obtuvieran, debido al alto porcentaje de área rechazada.

CUADRO 3. ÁREA DE SIEMBRA Y LA PRODUCCIÓN OBTENIDA DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ. CATEGORÍAS DE COMERCIALIZACIÓN. PERIODO 2007.

Categoría	Variiedad	Area Semb. (ha.)	Area Aprob. (ha)	Prod. Recibida Seca y limpia. Tm
Certificada	CFX-18	131,10	131,10	289,89
	Tempisque CL	27,10	0,00	0,00
	CR-4477	279,50	107,00	198,91
	CR-5272	45,00	35,00	127,27
	Fedearroz 50	451,00	0,00	0,00
	Cabuyo	14,00	14,00	50,17
	Senumisa 2	13,80	7,00	29,92
	Senumisa 3	14,00	14,00	39,10
	Palmar 18	311,80	240,00	855,26
Sub-total		1287,30	548,10	1590,53
Autorizada	CFX-18	2169,23	884,05	2003,69
	Puita INTA CL	1243,65	511,16	1946,17
	Tempisque CL	51,05	28,05	107,79
	CR-4102	25,00	25,00	0,00
	CR-4477	233,30	79,4	73,78
	CR-1113	20,7	20,7	29,07
	CR-5272	399,10	216,90	644,33
	Fedearroz 50	178,40	21,50	69,89
	Corobici*	110,76	33,76	0,00
	Senumisa 2	25,6	0,00	0,00
	Cabuyo	291	171,00	132,19
	Palmar 18	1199,40	1115,25	2958,38
Sub-total		5947,19	3106,77	7965,29
Total general		7234,49	3654,87	9555,82

*Variedades de semilla que aún no se inscriben en el Registro de Variedades Comerciales

La cantidad de semilla producida en estas dos categorías, que son las que el agricultor usa para la siembra de áreas de arroz para consumo, equivale a 146440 quintales de semilla seca y limpia sin procesar. A esta cantidad debe restársele las pérdidas de acondicionamiento y rechazos en los análisis oficiales de laboratorio.

En este cuadro es digno de mención que el área aprobada equivale tan solo a un 50,5 % del área sembrada, es decir, solamente la mitad de la superficie sembrada se aprobó. Aunque comparada con el porcentaje obtenido en el 2006 (46,6 %), resulta un poco superior, no deja de ser un porcentaje de aprobación bajo y preocupante, sobre todo si se toma en cuenta la experiencia acumulada de muchos años en las empresas de semillas. Las razones de esto residen posiblemente en que se propuso para inspección mucha área que no fue evaluada correctamente por las empresas escritoras y a la insistencia de utilizar campos con problemas de arroz rojo.

De este cuadro 3 se puede extraer que tanto la producción esperada como la real estuvieron muy por debajo de los 80 qq, cantidad a la que deben acercarse ambos parámetros. La producción esperada solo alcanzó 28,7 qq/ha y la producción real llegó apenas los 57 qq/ha..

En el primer caso se puede suponer una cantidad excesiva de superficie rechazada y en el segundo caso (rendimiento real) se puede pensar en que la semilla después de aprobada en el campo, no completa su llegada a las plantas procesadoras.

Cuadro 4. Cantidad de semilla certificada de arroz producida por categoría. Periodo 2007.

CATEGORÍA	PROD. ESTIMADA (QQ)	PROD. RECIBIDA (HÚMEDA Y SUCIA) QQ	PROD. RECIBIDA (HÚMEDA Y SUCIA) TM	PROD. RECIBIDA. (SECA Y LIMPIA) TM
Fundación	343,50	239,84	11,03	9,37
Registrada	14413	10924,93	502,55	426,56
Certificada	60850	40743,78	1874,21	1590,53
Autorizada	354319	202490,93	9314,58	7965,29
Total	429925,50	254399,50	11702,37	9991,75

Si se considera que en el periodo se aprobaron un total de 3784,46 hectáreas, se puede calcular que los promedios de producción estimada y producción recibida de semilla húmeda y sucia por hectárea fueron de 5,22 tm (113,6 qq) y de 3,09 tm (67,2 qq) respectivamente. Estos mismos promedios en el año 2006 fueron de 4,61(100,41 qq) y de 3,03 tm (65,9 qq) respectivamente. Como puede verse lo logrado en el periodo 2007 fue notablemente superior en cuanto a la cantidad de semilla estimada, lo cual puede reflejar que en este periodo los inspectores percibieron mejores rendimientos y condición general en las áreas de reproducción. En lo referente al promedio de producción recibida puede decirse que no hubo una variación significativa entre ambos años.

COMERCIALIZACIÓN

Las ventas de semilla certificada de arroz en el año que nos ocupa alcanzaron un total de 137022 quintales, que equivalen a 6303.01 toneladas métricas. El detalle de las cantidades vendidas por variedad y categoría se muestran en el cuadro 5.

CUADRO 5. CANTIDAD DE SEMILLA VENDIDA EN EL PERIODO 2007, EXPRESADA EN QUINTALES Y TONELADAS

VARIEDAD	FUNDACION	REGISTRADA	CERTIFICADA	AUTORIZADA	TOTAL (qq)	TOTAL TM
CFX-18	52	396	4850	28708	34006	1564,276
CR4477	227	2170	10602	777	13776	633,696
CR5272	69	407	5115	3896	9487	436,402
SENUMISA 3	50	588	3623	0	4261	196,006
FEDEARROZ	452	791	3650	300	5193	238,878
SENUMISA 2	53	20	1752	1962	3787	174,202
CR1821	87	14	1316	0	1417	65,182
CR4102	10	427	2026	1419	3882	178,572
CR1113	30	0	0	1165	1195	54,97
SETESA-9	0	0	0	52	52	2,392
PALMAR 18	7	644	14754	20620	36025	1657,15
CABUYO	6	59	7770	852	8687	399,602
COROBICI	4	0	1780	440	2224	102,304
IW 735	2	131	0	140	273	12,558
TÍO PELÓN	0	0	522	0	522	24,012
PUITA INTA	0	1243	743	10249	12235	562,81
TOTALES	1049	6890	58503	70580	137022	6303,012

Si se considera que el agricultor utiliza un promedio de 3 quintales de semilla por hectárea, la cantidad de semilla vendida durante el periodo 2007 debió de haber cubierto un área total de 45674 hectáreas de arroz con fines de consumo. Lo anterior nos indica una tasa de utilización de semilla certificada igual al 86 %.

EXPORTACIONES DE SEMILLA CERTIFICADA.

En el año 2007, solo una empresa productora efectuó exportaciones de semilla de arroz. La cifra enviada con fines comerciales llegó a 170,41 tm., siendo la variedad CFX-18 la de participación mayoritaria (98,3 %). El país al cual se exportó casi la totalidad de la semilla fue Panamá.

Además se llevaron a cabo exportaciones de material experimental a Guatemala y República Dominicana.

IMPORTACIONES DE SEMILLA CERTIFICADA.

En cuanto al rubro de las importaciones se puede indicar que la cantidad total importada alcanzó la cifra de 389,45 tm de material especialmente importado para la producción de arroz para consumo. La variedad CFX 18 se constituyó en el material que más se importó.

REGISTRO DE VARIEDADES.

Para beneficio del sector arrocero, durante el año 2007 se presentaron tres solicitudes ante la Oficina para la inscripción en el Registro de Variedades Comerciales. La Junta Directiva aprobó la inscripción de dos variedades de la empresa SENUMISA, específicamente Palmar 18 y Cabuyo, ambas de ciclo intermedio temprano y también aprobó la inclusión en el RVC del material Puita INTA CL perteneciente a la empresa INARROZ. Esta última variedad se puede catalogar como de ciclo temprano.

Además, es oportuno señalar que se llevó a cabo la reproducción de semilla de varios materiales promisorios, que pueden observarse en el cuadro 1. de este documento, marcados con asterisco. Estos materiales han demostrado que poseen características sobresalientes, que les augura su posible entrada en el RVC y su aceptación en el mercado.

CUADRO 4. RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO DEL PERIODO 2007. CATEGORÍAS CERTIFICADA Y AUTORIZADA.

CATEGORÍAS	CANTIDAD TOTAL	GERMINACIÓN MAYOR AL 80 %	SIN ARROZ ROJO
Certificada	171	143 (83,6)	129 (75,4%)
Autorizada	304	218 (71,7)	158 (52,0%)
Total	475	361	287
Promedio %		76 *	61 **

* Se refiere al porcentaje promedio de análisis en los que se superó el 80 % de germinación.

** Porcentaje promedio de lotes de semilla sin arroz rojo presente.

Reflexionando acerca de las cifras que se muestran en el cuadro anterior, vemos que del total de análisis efectuados (475), un porcentaje de 76 % de los lotes de semilla lograron cumplir con la norma mínima de germinación. Asimismo, puede observarse que un porcentaje del 61 % de las muestras evidenció no contener semillas de arroz rojo. En el año anterior, los porcentajes en esos mismos aspectos fueron de 84,0 % 71,4 % respectivamente, lo cual refleja que hubo una disminución dramática en el periodo en estudio. Esto sin lugar a marca un retroceso en los logros experimentados hasta el 2005. Lo sucedido se puede explicar en la gran cantidad de semilla de la categoría Autorizada que se está produciendo en campos que no son idóneos y por lo cual ya la Oficina Nacional de Semillas ha insistido ante las empresas productoras para que se tomen medidas. Debe observarse que en el cuadro se refleja que la categoría Autorizada es la que está originando los problemas.

CONTROL DE CALIDAD Y CERTIFICACIÓN DE SEMILLA DE MAÍZ

Ing. Orlando Carrillo Anaya

INTRODUCCIÓN

Durante el año 2007, se brindó el servicio de certificación de semillas al INTA y a la Universidad de Costa Rica (Estación Experimental Fabio Baudrit), y, de control oficial de calidad a seis empresas importadoras: Desarrollos Del Futuro Nima S.A., Servicio Agrícola Cartaginés S.A (SERACSA), Cooperativa de Productores de Leche R.L., Agrícola Piscis S.A., La Casa del Agricultor S.A. (CASAGRI.) y El Colono Agropecuario S.A.

PRODUCCIÓN DE SEMILLA

En el primer semestre del 2007, la Universidad de Costa Rica específicamente la EEFBM, sembró 0.76 hectáreas y produjo 56 quintales de semilla certificada de la variedad Los Diamantes 8843, la siembra se realizó el 18 de enero y la cosecha en junio. En el segundo semestre el INTA inscribió dos campos (4.5 ha), siembras realizadas en el mes de mayo en la localidad San Pablo de Turubares y la recolección durante el mes de septiembre. La producción obtenida de semilla fue de 151 quintales. En resumen durante el año 2007, se produjo un total de 207 quintales de semilla certificada limpia y seca de la variedad Los Diamantes 8843.

El secado, acondicionamiento y clasificación de la semilla producida se efectuó en la Planta de semillas del CNP, ubicada en Barranca, Puntarenas.

CONTROL DE CALIDAD

El servicio de control oficial de calidad en semilla híbrida de maíz importada se brindó a seis empresas nacionales, cubriendo un total de aprox. 150 toneladas de semilla de variedades híbridas de grano blanco y amarillo.

La cantidad de semilla importada sobrepasó las expectativas, probablemente al uso alternativo creciente del cultivo de maíz para la producción de materia prima forrajera para ensilado y posterior empleo en la alimentación animal.

IMPORTACIONES DE SEMILLA

En el cuadro 1 se presentan los datos correspondientes a las importaciones de semilla híbrida de maíz, realizadas por el sector privado, durante el año 2007.

IMPORTACIONES DE SEMILLA DE MAÍZ
AÑO 2007

VARIEDAD	CANTIDAD (KG)	VALOR (CIF)	PAÍS	COLOR
3086	46500	\$96.721	ARGENTINA y USA	BLANCO
HS-5G	20080	\$46.569	GUATEMALA	BLANCO
HR-245	14000	\$21.248	GUATEMALA	BLANCO
HR-ORO	13680	\$21.881	GUATEMALA	AMARILLO
HS-23	10000	\$23.671	GUATEMALA	BLANCO
HS-8	16000	\$38.350	GUATEMALA	AMARILLO
HS-9	10000	\$23.098	GUATEMALA	BLANCO
HR-960	8000	\$12.141	GUATEMALA	AMARILLO
3041	16941	\$39.057	USA	AMARILLO
HR-99	3000	\$4.699	GUATEMALA	BLANCO
HR-101	1000	\$1.567	GUATEMALA	BLANCO
DK-234	7000	\$27.000	MÉXICO	BLANCO
HS-1001	400	\$970	GUATEMALA	BLANCO
TOTALES	166601	\$356.972		

REGISTRO DE VARIEDADES DE MAÍZ

Durante el año 2007, atendiendo solicitudes de las empresas Agrícola Piscis S.A., Monsanto Agrícola Honduras S.A. y Desarrollos del Futuro NIMA S.A. se procedió a la inscripción de cuatro nuevas variedades híbridas de maíz, denominadas: 3041, 30F32, DK-234 y HS-23 respectivamente. Estos híbridos fueron evaluados en ensayos del PCCMCA, en diferentes ambientes de la región maicera de Centro América, México y Venezuela.

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE SEMILLA DE FRIJOL

Inq. Orlando Carrillo

INTRODUCCIÓN

Para el periodo agrícola 2007/2008, se elaboró en coordinación con funcionarios del CNP una propuesta para la producción de semilla certificada de frijol. En general la programación comprendió la reproducción de las diferentes categorías, distribuidas por variedades en términos relativos, de acuerdo a preferencias y potencial de ventas.

La propuesta de producción, la cual fue presentada a las autoridades de CNP en su oportunidad, contempló la cantidad meta de 150 toneladas de semilla certificada (promedio de ventas anuales de semilla por el CNP de los últimos tres años) y, tomando en cuenta la disponibilidad presupuestaria de esta institución.

La distribución a producir por variedades de la categoría certificada consideró el potencial de demanda, con la excepción en el caso de variedad Guaymí, la cual estuvo limitada por la disponibilidad de semilla a utilizar para su incremento.

En lo que respecta a la producción de semilla de la categoría de Fundación, las necesidades fueron planteadas a la Estación Experimental Fabio Baudrit de la Universidad de Costa Rica.

PRODUCCIÓN DE SEMILLA

En el ciclo agrícola 2007-2008, inicialmente se establecieron 130 hectáreas, en la Región Huetar Norte-cantón de Los Chiles, para la reproducción de semilla de las categorías Certificada y Autorizada de las variedades Brunca, Guaymí, Cabecar y Chirripó, distribuidas en 13 campos de reproductores, de las cuales se tuvieron que descartar 41 ha debido a que el cultivo fue afectado severamente por las condiciones de sequía que prevalecieron durante el periodo.

Como consecuencia de la pérdida de áreas de reproducción de semillas y, a la reducción de los rendimientos por la misma causa, se tuvo que recurrir a la habilitación de otros campos sembrados con semilla certificada de la variedad Brunca, que fue menos afectada por la sequía por ser un cultivar de ciclo corto y, que cumplieran con las normas de calidad, a efectos de aumentar la cantidad de semilla producida.

Es de reconocer el aporte y cooperación de los reproductores de semilla asociados en la Cámara de granos básicos de Los Chiles, que posibilitó la consecución de la cantidad meta.

Es de resaltar que en este periodo, se retomó la producción de semilla categoría Registrada; los campos para este fin fueron ubicados en Pérez Zeledón durante la época seca.

En el cuadro siguiente se presenta la información que resume la reproducción de semilla de frijol por categorías y variedades, tanto del CNP así como la semilla categoría Autorizada de la Cámara de Productores de Granos Básicos de Los Chiles (CADEPGRA). Toda esta semilla fue acondicionada en la Planta de semillas del CNP, localizada en Barranca, Puntarenas.

**REPRODUCCIÓN DE SEMILLA DE FRIJOL
PERIODO 2007-2008**

EMPRESA	VARIEDAD	CAT.	SUP.(HA) SEM.	SUP.(HA) APROB	CANT. KG L.Y S.	SEMILLA ACOND (KG)	N° CAMPOS
CNP	BRUNCA	REG.	1,7	1,7	4071	3524	2
	CABECAR	REG.	0,8	0,8	1254	1104	1
	CHIRRIPO	REG.	0,8	0,8	1444	1268	1
	GUAYMÍ	REG.	1,5	1,5	2278	1840	3
SUB-TOTAL			4,8	4,8	9047	7736	7
	CABECAR	CERT.	41	31	13291	10948	4
	CHIRRIPO	CERT.	27,5	17	4762	4140	3
	GUAYMÍ	CERT.	21	21	5738	4876	2
	BRUNCA	AUT.	176	155,5	101839	90436	8
SUB-TOTAL			265,5	224,5	125630	110400	17
CADEPGRA	BRUNCA	AUT.	56	56	25537	23138	3
	BRIBRÍ	AUT.	18	18	6824	6210	1
	CABECAR	AUT.	3,5	3,5	1880	1702	1
	TELIRE	AUT.	4	4	2239	2070	1
SUB-TOTAL			81,5	81,5	36480	33120	6
TOTAL			351,8	310,8	171157	151256	30

Como en periodos anteriores, el precio de compra al reproductor de semilla certificada fue de un 20% superior al precio promedio de compra del grano comercial. El recibo y compra como en otros años, se realizó en la Sub-Región Santa Rosa Pocosol del 18 de marzo al 11 de abril del 2008.

El precio de compra fue de 25200 colones por cada 46 kg de semilla de variedades de grano de color negro y, de 28800 colones por la misma cantidad en el caso de variedades rojas, en ambos casos se incluye el 20 % de sobre precio respecto al valor del grano comercial del periodo.

VENTAS DE SEMILLA DE FRIJOL

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de las ventas de semilla de frijol, realizadas por el Consejo Nacional de la Producción, durante el año 2007. Se debe indicar que en los casos de las variedades Guaymí y de las variedades de grano de color rojo Cabecar y Chirripó, las ventas estuvieron limitadas por la no disponibilidad de semillas.

Los precios de venta que rigieron durante el periodo para las categorías registrada y certificada por quintal (46 kg), fueron de 28936 y 24280 colones respectivamente.

VENTAS DE SEMILLA DE FRIJOL POR VARIEDADES Y, SEGÚN CATEGORÍAS, REALIZADAS POR CNP, AÑO 2007

(Cantidades en Kilogramos)

VARIEDAD	CATEGORÍAS		TOTALES
	REGISTRADA	CERTIFICADA	
BRUNCA	0	61450	61450
CABECAR	1487	0	1487
GUAYMÍ	803	0	803
TELIRE	4234	678	4912
CHIRRIPO	1062	0	1062
BRIBRÍ	2203	12121	14324
TOTALES	9789	74249	84038

VERIFICACIÓN DE ESTÁNDARES DE CALIDAD EN SEMILLAS DE ESPECIES FORRAJERAS

Ing. Orlando Carrillo A.

INTRODUCCIÓN

Como en años anteriores, se brindó el servicio de verificación de normas mínimas de calidad en semillas de especies forrajeras, para tal fin, se realizó el muestreo oficial y el análisis de calidad, en coordinación con el laboratorio oficial, a los diferentes lotes de semilla de variedades de forrajes, importados por diez empresas nacionales: : Almacén Agrovet S.A., Abonos del Pacífico S.A., Asociación Cámara de Ganaderos Unidos del Sur, Cooperativa de Productores de Leche R.L., Cooperativa Nacional de Suministros Agropecuarios, Distribuidora Agrotico S.A., El Colono Sur, Importadora Alpizar Santamaría S.A., Semillas Tempate S.A. y Servicio Agrícola Cartaginés S.A.

La cantidad total de semilla de pastos importada, según los registros tramitados en esta oficina durante el año (2007), fue de 596139 kg, con un valor CIF de \$3527764; destacan por las cantidades importadas, variedades de las especies: *Brachiaria brizantha* cultivares Diamantes-1 (332886 kg) y Toledo (94040 kg), *Panicum maximum* cv. Mombaza cv.(38736 kg), cv. Tanzania (29040 kg) así como, *Brachiaria decumbens* cv. Peludo (30290 kg), y cv. Mulato (16000kg).

CONTROL DE CALIDAD

Se brindó el servicio de control de calidad sobre un total de 449485 kilogramos, cantidad que en términos relativos sobrepasó las proyecciones para el 2007.

Como motivos relevantes que incidieron en sobrepasar la cobertura inicialmente establecida, pueden mencionarse el aumento significativo en las importaciones de semilla respecto al año anterior y, a la participación de otras empresas importadoras y distribuidoras de semilla de especies forrajeras.

En general, se efectuó el control oficial de calidad a un total de 171 muestras de semilla de especies forrajeras tropicales, semilla que fue importada por diez empresas nacionales. Es oportuno indicar que otros lotes de semilla que ingresaron al país durante el mes de diciembre, no están considerados en esta cifra, puesto que fueron muestreados en enero 2008.

En el siguiente cuadro, se presenta un resumen de los resultados de los análisis oficiales de calidad, correspondiente a los lotes muestreados de las principales variedades de semilla de especies forrajeras tropicales importadas.

RESULTADOS DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE SEMILLA DE ESPECIES FORRAJERAS, AÑO 2007

VARIEDAD	Nº LOTES ANALIZADOS	V.C. PROMEDIO GENERAL	V.C. MÁXIMO	V.C. MÍNIMO	V.C. PROMEDIO Lotes Aprobados	Cantidad (kg)
DIAMANTES 1	59 ^{1/}	65,7	86,6	29,9	71,3	222394
TOLEDO	34 ^{2/}	62,5	96,9	26,3	67,9	101466
PELUDO	20	73,3	93,9	49,4	73,3	30293
MOMBAZA	16 ^{3/}	66,9	88,9	27,7	69,5	29971
TANZANIA	13	63,9	82,4	45,1	63,9	18158
MASSAI	3	67,1	74,2	62	67,1	2480
BRUNCA	4 ^{4/}	40,9	59,5	25,7	46	5400
HUMIDICOLA	5 ^{5/}	17,3	44,9	3	44,9	2090

MULATO	3	64,4	69,7	57,5	64,4	16000
TOTAL	141					428252
OTRAS	30					21233
GRAN TOTAL	171					449485

- NOTAS:
- 1/: 9 Lotes no cumplieron norma mínima de valor cultural (V.C.)
 - 2/: 5 Lotes no cumplieron norma mínima de (V.C.)
 - 3/: 1 Lote no cumplió norma mínima de (V.C.)
 - 4/: 1 Lote no cumplió norma mínima de (V.C.)
 - 5/: 4 Lotes no cumplieron norma mínima de (V.C.)

IMPORTACIONES DE SEMILLA

En el cuadro 1 se presenta la información general relativa a las importaciones de semilla de especies forrajeras.

IMPORTACIONES DE SEMILLA DE ESPECIES FORRAJERAS AÑO 2007

ESPECIE	VARIEDAD	CANTIDAD(KG)	VALOR-CIF
<i>B. brizantha</i>	Diamantes 1	332886	\$1.477.636
<i>B. brizantha</i>	Toledo	94040	\$720.396
<i>P. maximum</i>	Mombaza	38736	\$390.227
<i>B. decumbens</i>	Peludo	30290	\$176.460
<i>P. maximum</i>	Tanzania	29040	\$205.698
<i>Brachiaria híbrido</i>	Mulato	16000	\$232.090
<i>S. aterrimum</i>	Mucuna	14000	\$27.255
<i>B. dictyoneura</i>	Brunca	7400	\$67.706
<i>Sorghum sp.</i>	HF-895	4000	\$6.821
<i>B. humidicola</i>	Humidicola	3710	\$49.255
<i>P. maximum</i>	Massai	2770	\$38.627

<i>L. multiflorum</i>	Ryegrass	2727	\$7.959
<i>B. brizantha</i>	CIAT 26646	2370	\$14.410
<i>P. phaseoloides</i>	Kudzu	2500	\$13.314
<i>A. sativa</i>	KANOTA	1818	\$3.224
<i>P. notatum</i>	Argentine	850	\$9.300
<i>Arachis pintoi</i>	Porvenir	750	\$12.462
<i>P. atratum</i>	Pojuca	3500	\$28.765
<i>P. maximum</i>	ATLAS	405	\$4.000
<i>S. guianensis</i>	Estilosantes	1300	\$10.959
<i>P. maximum</i>	ARIES	255	\$5.000
<i>P. notatum</i>	Pensacola	4150	\$16.200
<i>P. maximum</i>	TOBIATA	150	\$2.000
<i>F. arundinacea</i>	Vaquero	2432	\$7.000
<i>M. axillare</i>	Java	60	\$1.000
TOTALES		596139	\$3.527.764

REEXPORTACIONES DE SEMILLA

Durante el año en estudio, las empresas importadoras, reexportaron un total de 33320 kilogramos de semilla con destino a Nicaragua, Panamá y Tailandia. Las cantidades reexportadas según variedades, se detallan en el cuadro 2.

CUADRO 2. REEXPORTACIONES DE SEMILLA DE ESPECIES FORRAJERAS, AÑO 2007

REEXPORTACIONES DE SEMILLA DE PASTOS AÑO 2007

Especie	Variedad	Cantidad (kg)	Valor FOB (dólares)	PAÍS
B.brizantha	DIAMANTES1	28500	\$211.509	NICARAGUA
B.brizantha	TOLEDO	4790	\$58.913	NICARAGUA y PANAMÁ
P.maximum	MOMBAZA	30	\$200	TAILANDIA
TOTAL		33320	\$270.622	

PROGRAMA DE SEMILLA DE HORTALIZA.

MBA Juan Efra Fernández C

CONTROL Y VERIFICACION DE CALIDAD DE SEMILLA.

El control de calidad de semilla de hortaliza, ha sido determinante en establecer un orden y verificar la calidad de la semilla importada de hortaliza en sus diferentes cultivos, que llega a manos del productor hortícola y emplea en su sistema productivo, para mejorar la productividad y la competitividad del mismo.

Este programa se establece y desarrolla en una forma planificada, realizándose por etapas, las cuales han incorporado nuevas especies, conforme se ha venido implementando a través del tiempo. Actualmente cumplen con este proceso, los cultivos de: Cebolla, chile dulce, culantro, melón, mini vegetales, repollo, sandía, tomate, vainica y zanahoria.

Del total de lotes de semilla importada, de los cultivos mencionados anteriormente, correspondientes a un total de 195582 kilos de semilla, de las cuales se enviaron a laboratorio un total de 442 muestras de referencia, para el respectivo análisis de verificación de calidad, de un total de 417 lotes de semilla hortícola sometida a control de calidad.

El incremento en la demanda de semillas importada de hortalizas, esta en relación directa con el aumento de áreas de cultivo, diversificación de las áreas cultivadas, así como las tendencias del mercado tanto externo como interno para cada uno de los cultivos.

La comercialización de semillas, es un sistema de mercadeo de insumos dinámico, regido por la incorporación de nuevas áreas de producción, incremento en la diversidad de materiales genéticos, la incorporación en la producción hortícola de ambientes protegidos; así como por la participación de nuevas empresas exportadoras de producto comercial y por el establecimiento de nuevas empresas importadoras y distribuidoras de semillas.

IMPORTACIONES DE SEMILLA DE CULTIVOS HORTÍCOLAS, CON CONTROL Y VERIFICACIÓN DE CALIDAD DE SEMILLA, EN AÑO 2007.

CULTIVAR	IMPORTACIÓN REAL(KG.)
Cebolla	9385
Culantro	61528
Chile dulce	260.86
Melón	5054.
Mini vegetales	243.18
Repollo	339.74
Sandia	1041.48
Tomate	170.89
Vainica	115697.5
Zanahoria	1910.84

Cebolla

La cebolla es el segundo producto en importancia en la región de Cartago, se siembra alrededor de 1.000 hectáreas de las que se obtienen unos 24.400.000 kilos de cebolla anuales, en esta actividad participan cerca de 450 agricultores, en la zona se acostumbra dar prioridad a este producto y se alterna con papa, zanahorias y otras crucíferas.

El cantón de Oreamuno es la zona de mayor producción de cebolla en la provincia de Cartago.

Tomate:

El cultivo de tomate es producido aproximadamente por 1292 productores / empresas, de los cuales 1010 son productores de menos de 1 hectárea, 192 con una área de siembra superior a 1 Ha pero menos de 3 hectáreas y 35 productores con áreas superiores a las 5 has.

Se estima una producción anual de 42400 TM, destinadas a mercado interno y exportaciones a las islas del Caribe, Canadá y Puerto Rico.

La cantidad demandada de semilla fue muy similar al año anterior, realizándose la verificación de calidad en un 100%, de los diferentes lotes.

Culantro:

Con respecto a semilla de culantro, las importaciones de semilla experimentaron un aumento de 17.366 kg, con respecto al año anterior y se una verificó la totalidad de semilla importada.

Zanahoria:

La zanahoria como cultivo ha experimentado un incremento en la demanda de semilla a partir del año 2006, en razón de los incrementos de las exportaciones, al Caribe, especialmente a Republica Dominicana.

Actualmente se siembran unas 350 hectáreas, con la participación de unos 500 productores, quienes rotan con otros cultivos como cebolla y papa.

Se realizó la verificación de calidad de semilla, a los diferentes lotes de semilla y importados.

Vainica:

Con respecto a este cultivo se realizaron importaciones, por un total de 115697 kg., cantidad que representa un incremento de 33282 Kg., con respecto al año anterior, en el cual durante el segundo semestre se presentó un desabasto de semilla por faltante en la producción de las empresas exportadoras.

Repollo:

Se tramitaron importaciones por un total de 339.74 Kg., de semilla para las diferentes denominaciones varietales, condición muy similar a la del año 2006 y se realizó la verificación de calidad en su totalidad.

Melón:

Para este cultivo, la cantidad de semilla demandada e importada fue de 5054 kg., cifra inferior a la de año 2006, como consecuencia de una menor área de cultivada , sobre todo en la segunda siembra.

En los meses de setiembre y octubre de este año, se presentaron fuertes aguaceros de temporal y granizadas, provocando pérdidas en cultivos como cebolla, tomate, cultivos de hojas verdes, afectando solo en la provincia de Cartago, unas 600 hectáreas estimadas.

REGISTRO DE VARIEDADES COMERCIALES

De conformidad con la legislación vigente. (Decreto No 31736-MAG) y de acuerdo al Reglamento de la Ley de Semillas, la Oficina Nacional de Semillas lleva el registro de las variedades vegetales, cuya semilla se comercializa en el país.

El Registro de Variedades Comerciales, contempla la realización de los ensayos de validación agronómica en campo abierto o ambiente protegido, para determinar la adaptabilidad, homogeneidad y estabilidad de las variedades que han de ser objeto de inscripción en el respectivo registro.

Registros de Variedades Comerciales de hortalizas

Solicitudes de registro	Registros aprobados
56	52

Se han inscrito en el Registro de Variedades Comerciales durante el año 2007, un total de 52 variedades de las diferentes especies hortícolas.

CULTIVOS	NO DE VARIEDADES REGISTRADAS
Tomate	13
Chile dulce	6
Lechuga	6
Cebolla	5
Melón	4
Sandía	4
Brócoli	3
Calabacín	2
Ayote	1
Coliflor	1
Culantro	1
Radicchio	1
Repollo	1
Vainica	1
Zanahoria	1

Se realizaron visitas de seguimiento a diferentes validaciones agronómicas, en conjunto con los productores y representantes de las empresas importadoras de semilla, a 77 parcelas experimentales de los diferentes cultivos hortícolas, con la finalidad de verificar la homogeneidad, comportamiento agronómico y estabilidad, de los posibles materiales genéticos a inscribir en el Registro de Variedades Comerciales.

IMPORTACION Y DISTRIBUCION DE SEMILLA.

Entre las empresas importadoras y distribuidoras de semilla hortícola se encuentran:

Compañía Costarricense del Café SA,, Distribuidora Agrotico SA, Trisan S A, Almacén El Semillero SA, Variedades El Sol Naciente SA, Eurosemillas SA, Servicio Técnico Cartaginés SA, Agrosuperior, KC de Costa Rica S A, Rauco SA, Sakata C: A, Eurosuministros SA, La Casa del Agricultor SA, Distribuidora Agrocomercial SA, Semillas Camarú SA, Semillas Grandes, Duros y Rojos SA, Nutrientes Agropecuarios SA, Frutas y Verduras SA, Melones de Costa Rica, Standar Fruit Co de C R, Asoc. Cámara de Productores de Caña del Pacífico, , Representaciones y Suministros SA y Agrícola Piscis SA

PROGRAMA DE PAPA CERTIFICADA.

MBA Juan Esteban Fernández C

INTRODUCCIÓN

A nivel de Latinoamérica, específicamente en Costa Rica, se presenta el sistema tradicional de semilla de papa y el oficial, realizado por la Oficina Nacional de Semillas, a través del Programa de Producción de Semilla Certificada.

El área sembrada de papa comercial en el 2007, fue de 3074 hectáreas, con una producción de 74881 toneladas, el consumo nacional es de 108400 toneladas.

A pesar de, la presencia de Nematodo Formador de Quiste (Globodera pallia) en Costa Rica, a la semilla de papa, como insumo básico en el proceso de producción, no se le ha dado la debida importancia, específicamente en lo que respecta a su calidad sanitaria, dado las características particulares de este nematodo.

En el sistema tradicional los agricultores producen semilla en finca, venden o compran a otros agricultores, en muchos casos, sin los cuidados ni controles necesarios, por lo que la "semilla" no garantiza su calidad genética, fisiológica ni fitosanitaria.

La producción de semilla certificada de papa, se rige por una normativa general, específica e integral, en particular para garantizar la no presencia de Nematodo Formador de Quiste, u otros patógenos; para ello se realizan muestreos de suelo y del sistema radical de plantas, durante el ciclo del cultivo, acorde a la categoría de semilla, según el Reglamento Técnico para la Producción de Semilla Certificada.

REGISTRO DE VARIEDADES.

Las variedades autorizadas en Costa Rica son:

Atzimba, Birris, Floresta, Granola, Idiafrit, Rosita, y Tollocan.

Las empresas registradas ante la Oficina Nacional de Semillas participantes en el Programa de Certificación de Semilla de Papa, son:

- Corporación Hortícola Nacional.
- Centro de Investigaciones Agronómicas- UCR.
- Semilla de Papa Calidad San Juan SA
- Alejandro Montero Varela.

Estas empresas productoras de semilla certificada de papa, establecen sus campos de multiplicación en la provincia de Cartago.

PRODUCCION DE SEMILLA CERTIFICADA

Producción de Semilla por empresa, categoría y variedades.

EMPRESA	VARIEDAD	CATEGORIA	AREA (Ha)	PRODUCCION (QQ)
Corporación Hortícola Nac.	Floresta	Certificada	2.8	1512
	Floresta	Registrada	3.6	1944
	Floresta	Básica II	1.0	606
	Floresta	Prebásica	0.40	136
	Granola	Prebásica	0.2	14
		Básica I	0.4	75
Semilla Papa Calidad San Juan SA	Floresta	Básica I	0.2	40
		Básica II	1.0	506

Alejandro Montero Varela		Básica I	0.2	35
--------------------------	--	----------	-----	----

Es necesario señalar que en ningún campo de multiplicación de semilla certificada, se detectó la presencia del Nematodo del Quiste de la papa (NQP), durante este ciclo de certificación de semilla.

DISPONIBILIDAD Y USO DE SEMILLA CERTIFICADA.

Por las condiciones climatológicas prevaletientes, específicamente en los meses de setiembre y octubre, se dio una reducción en la producción y en la calidad de semilla, lo que obligó a degradar de categoría, a algunos lotes que evidenciaron condiciones atípicas, de acuerdo al Reglamento de Certificación de Semilla de Papa.

Asimismo, el semillerista tuvo que realizar una clasificación de la semilla en una forma más exhaustiva y rigurosa.

MUESTREO Y ANALISIS DE CALIDAD

Según lo establecido en el Reglamento Técnico de Certificación de Semilla de Papa, se realizan tres muestreos para la detección de la presencia o no del Nematodo del Quiste de Papa (antes de la siembra, en floración y en la cosecha), a través de análisis de laboratorio. Adicionalmente, se efectúan dos evaluaciones técnicas de campo con énfasis en la fitopatología general del cultivo de multiplicación de semilla y un análisis patológico de la semilla, de muestras enviadas al laboratorio.

Del resultado de estas evaluaciones y análisis, se procede a la aprobación, degradación de categoría o rechazo según el caso de cada lote de semilla.

PROGRAMA DE PRODUCCION DE SEMILLA DE CAFÉ CERTIFICADA

MBA Juan Efra Fernández C

INTRODUCCIÓN

El 100 % de nuestro café es de la especie arabica, de las variedades Caturra y Catuai que produce un grano de mejor calidad y una taza con buenas características organolépticas.

Desde 1989 se prohíbe por ley la siembra de café robusta, por ser de inferior calidad de taza. Además se dejó de cultivar los catimores, de gran productividad pero, con limitaciones en la calidad de taza. Hoy el café de Costa Rica se produce en 8 zonas : Brunca, Turrialba, Tres Ríos, Orosí, Tarrazú, Valle Central, Occidental y Guanacaste.

El sistema de recolección manual y selectivo, solo se cosecha grano maduro, lo que permite un mejor lavado, mejor calidad de grano y con ello una mejor calidad de taza.

El desafío del siglo para países productores de café como Costa Rica, es el énfasis en los cafés especiales, por lo que su comercialización debe estar regulada contemplando normativas relacionadas con la calidad.

REGISTRO DE VARIEDADES.

Variedades elegibles de certificación.

Las variedades registradas y autorizadas para su reproducción son:

Caturra y Catuaí rojo.

Las empresas que realizan el proceso de producción y selección de semilla certificada de café son:

- Instituto del Café de Costa Rica.
- Empresa Sampol SA.

PRODUCCION DE SEMILLA CERTIFICADA DE CAFÉ

En el cuadro siguiente se presenta la información sobre la producción de Semilla Certificada por empresa y variedad. Periodo 2007/2008

EMPRESA	VARIEDAD	CATEGORIA	PRODUCCION (qq)
Instituto del Café	Caturra	Autorizada	203
	Catuaí rojo	Autorizada	303
Sampol SA	Caturra	Autorizada	23
	Catuaí rojo	Autorizada	12

Cantidad de semilla certificada de café en el periodo 2006/07

EMPRESA	VARIEDAD	CANTIDADES (Kg.)
Instituto del Café de Costa Rica	Caturra	175 qq
	Catuaí Rojo.	180 qq
Sampol SA	Caturra	90 qq
	Catuaí Rojo	52 qq

Según información del Instituto del Café de Costa Rica, las cantidad vendida a productores de almácigos de café fue de 15549 Kg. de semilla certificada.

Semilla de café certificada vendida por Instituto del Café de Costa Rica en las oficinas regionales en año 2007.

REGIÓN	KILOS DE SEMILLA
Central	3071
Turrialba	2326
Los Santos	2897
Occidental	4050
Pérez Zeledón	1354
Coto Brus	1851
TOTAL	15549

EXPORTACION.

La semilla de café producida por La empresa Sampol SA, es con fines de exportación en casi su totalidad al mercado de Guatemala, Belice y México.

MUESTREO Y ANALISIS DE CALIDAD

Como parte de las inspecciones de los campos de reproducción de semilla de café, se llevan a cabo evaluaciones específicas para determinar la presencia o no de la broca. Si el porcentaje de daño supera el 2%, el campo se descarta.

Posterior al beneficio y acondicionamiento de la semilla, se procede a tomar dos muestras de cada lote, una se emplea para el análisis de la capacidad germinativa y, la otra para verificar la no presencia viva del la broca del café.

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS DE ESPECIES FORESTALES Y SU CONTRIBUCIÓN AL MEJORAMIENTO DE LAS PLANTACIONES EN COSTA RICA *

INTRODUCCIÓN:

Antes de la década de los ochenta las personas relacionadas con la extracción y aprovechamiento de la madera, vivían en la abundancia y no pensaban que con el pasar del tiempo y con la reducción de áreas y especies maderables, la producción de semillas forestales de alta calidad fuera a cobrar la importancia que tiene hoy en día. Debido a la explotación indiscriminada de los bosques, se ha hecho indispensable establecer programas de reforestación eficientes que logren abastecer la demanda de madera y subproductos que necesita la creciente población mundial. Desde este punto de vista, la producción de semillas de especies forestales de alta calidad, se debe orientar hacia la obtención de plantaciones de excelente forma, sanas, con acelerado crecimiento diamétrico, de fácil manejo y de rápido aprovechamiento, condiciones que solamente se podrán obtener con el establecimiento de programas de mejoramiento genético y con programas de certificación que garantizan efectivamente la calidad de las semillas que utilizan los pequeños y los grandes reforestadores.

OBJETIVOS:

1. Producir semilla de especies forestales de alta calidad, que contribuye a mejorar la forma, diámetro y crecimiento de los árboles en las plantaciones.
2. Fomentar el manejo eficiente y el establecimiento de nuevas fuentes semilleras para abastecer la creciente demanda local e internacional.
3. Aplicar los controles de campo y análisis de laboratorio necesarios para garantizar la calidad de la semilla que recibe el consumidor.

ANTECEDENTES:

Durante las décadas de 1980 y 1990, se estableció gran cantidad de plantaciones forestales que con el correr del tiempo manifestaron diversos grados de variación y anormalidades en su desarrollo tales como presencia de árboles bifurcados con serios defectos en el tallo o la copa, árboles suprimidos, enfermos y con muy poco diámetro, lo que lógicamente reducirá su aprovechamiento comercial y conduciría a una enorme pérdida económica a sus propietarios.

Aunque en algunos casos parte de los problemas de establecimiento y baja calidad de las plantaciones se debía a una incorrecta selección del sitio y a mal manejo, la verdad es que la mayoría de estos problemas se originaba con el uso de semilla de mala calidad y de procedencia desconocida de muy poco valor genético, cuyas características indeseables se transmitían en cada generación.

Con base en este panorama la Oficina Nacional de Semillas, creada por Ley N° 6289 del año 1978, con el apoyo de instituciones y profesionales especializados en la materia, se dio a la tarea de iniciar el Programa de Certificación de Semillas de Especies Forestales en 1993 cuyo fin principal en primera instancia fue crear las normas técnicas que regulan la producción y comercialización de semillas y plantas de vivero y consecuentemente, iniciar a la mayor brevedad posible, la ubicación y evaluación de la mayoría de plantaciones que se encontraban en edad productiva.

El Programa de certificación de Semillas y Plantas de Vivero de especies Forestales se ha consolidado con el pasar de los años, a tal punto que, además de abastecer el mercado nacional de

semillas de Teca y Melina, suple en gran parte la semilla que consume países como México, Guatemala, Nicaragua, Ecuador, Panamá y Colombia entre otros.

METODOLOGÍA:

Operación del Programa

Inscripción: La persona o empresa interesada en inscribir una fuente semillera para la producción de semilla certificada debe hacer una solicitud por escrito a la ONS, o en su defecto, llenar el formulario que se diseñó para tal fin.

Rodal Semillero: Es una plantación superior, mejorada mediante la eliminación de árboles inferiores y manejados para obtener una abundante producción de semillas. En este caso se realiza una valoración o evaluación en una muestra aleatoria conformando parcelas circulares de 15 m de radio y una intensidad de muestreo mayor al 5% del área total de la fuente semillera; para ello se mide el diámetro de cada árbol a la altura del pecho, se valora la forma y se clasifican los árboles en 3 categorías a saber:

- ✚ Árboles N° 1: Son árboles excelentes dominantes o codominantes, rectos, sanos y sin burifificaciones.
- ✚ Árboles N° 2: Son árboles buenos, también dominantes o codominantes, sanos sin bifurcaciones bajas y con leves defectos en el fuste o la copa.
- ✚ Árboles N° 3: Son árboles inaceptables, suprimidos, enfermos y con torceduras, gambas o defectos serios en el fuste o la copa.

En esta evaluación se determina además, el número de árboles por hectárea o población actual de los rodales. Con estos datos se procede a darle una categoría a la semilla que se recolectará de este rodal, o se descartará del todo si el número de individuos con características deseables no supera los 150 por hectárea.

Para rodales semilleros las categorías asignadas a la semilla son las siguientes:

- ✚ **Categoría Autorizada B:** Procedente de áreas mayores a 1 ha que cuentan únicamente con individuos N° 1 y N°2.
- ✚ **Categoría Autorizada C:** (Solo para Gmelina arbórea) Semilla procedente de rodales o plantaciones de más de 1 ha, que tienen más de 150 árboles N° 1 y N°2 por hectárea, pero que presentan una cantidad de árboles indeseables que se deben eliminar en el siguiente ciclo de raleo de la plantación y además, tienen un aislamiento deficiente.

Huerto Semillero: Es una plantación de árboles genéticamente superiores, aislada para reducir la contaminación del polen proveniente de árboles inferiores y que es manejada en forma intensiva para producir cosechas de semillas frecuentes, abundantes, accesibles al menor costo y en forma sostenida.

De estos huertos se produce la semilla

- ✚ **Categoría Certificada:** Cuando las familias o clones que lo conforman han sido evaluados genéticamente en ensayos de progenie, con base en los cuales, se someten a aclareos de depuración genética. El huerto debe tener un área mínima de 2 ha y un número no menor de 20 clones o familias en capacidad de reproducción plena. Su aislamiento mínimo debe ser de 500 m.
- ✚ **Categoría Autorizada A:** Semilla procedente de huertos semilleros que no han sido genéticamente comprobados o de ensayos de progenie o de procedencias de árboles superiores.

Inspecciones de campo: Las inspecciones a los campos inscritos son periódicas, con énfasis en el inicio de la época de polinización, durante el período de cosecha y procesamiento de las semillas. En cada visita se deja por escrito las observaciones y recomendaciones con las que el inspector oficial confecciona el acta de inspección de campo. Esta acta debe ser firmada por el productor y por el inspector, ambos se dejan una copia de la inspección y el documento original se archiva en las oficinas centrales de la ONS, en donde cada productor tiene su correspondiente expediente.

Cosecha: Al inicio y durante la recolección de semillas, el inspector confecciona el acta de autorización de cosecha, en la cual se estima la producción de cada fuente semillera con base en los siguientes factores:

- ✚ Recorrido general por el rodal en compañía del productor
- ✚ Número de árboles por hectárea
- ✚ Edad de los árboles
- ✚ Tamaño y desarrollo de la copa
- ✚ Historial de producción de años anteriores

Para el período 2007, la producción de semilla de Teca fue en promedio de 1,28 kg/árbol. En los campos de Melina que se recolectaron en su totalidad, la producción promedio fue de 1,05 kg/árbol.

Las inspecciones oficiales durante la cosecha son frecuentes, de tal manera que si la cantidad autorizada es menor o mayor a la producción real, se puede corregir el dato estimado.

COSECHA Y PROCESAMIENTO DE FRUTOS DE MELINA:

La recolección de los frutos se realiza directamente del suelo 45 días después de la floración y entre mayo y junio para Guanacaste y la Zona Sur.

Posterior a la chapia y a la autorización de cosecha, la recolección se lleva a cabo utilizando recipientes con capacidad para una cajuela (aprox. 1kg de semilla seca). Es de importancia especial que solamente se recojan frutos fisiológicamente maduros y descartar aquellos verdes que han sido botados por el viento o por la acción de animales y los frutos negros sobre maduros.

Los sacos que se utilizan para el transporte de los frutos hacia la planta de procesamiento, se identifican debidamente con el nombre del productor y la categoría.

El procesamiento se realiza generalmente de dos o tres días después de la cosecha, con el fin de permitir una maduración uniforme que facilite el despulpado (CHANCADO) de los frutos y evite la fermentación.

La semilla resultante se lava con agua abundante y se coloca a la sombra sobre zarandas para el respectivo secamiento. Debe evitarse la exposición directa de la semilla al sol, principalmente entre las diez de la mañana y las dos de la tarde, horas de mayor intensidad solar. El contenido de humedad normal después del secado oscila entre 8% y 11%.

La semilla se trata con carboxim + captan (Vitavax 40 WP) a razón de un gramo de producto comercial por cada kilo de semilla o con TCMTB ******(Butrol 3,5 EC) en dosis de 2,5 ml por cada litro de agua, en inmersión. La semilla seca se empaqueta en sacos nuevos de polipropileno con un peso de 30 Kg debidamente rotulados, en esta etapa el inspector oficial toma una muestra de semilla para realizar el respectivo análisis de calidad. Pero previamente cada saco ha sido etiquetado con la información sobre el número de lote, la especie, el nombre de la empresa productora, la procedencia, y el mes en que fue cosechada.

Una vez realizado este trámite, se inicia la venta de semillas; para lo cual la Oficina Nacional de Semillas entrega a cada empresa autorizada, un facturero oficial mediante el cual se lleva a cabo el control de la comercialización. El precio de la semilla de melina es de \$18/Kg para semilla de rodal y \$60/Kg para semilla de huerto semillero año 2007.

La factura oficial de venta de semilla es un documento legal que protege tanto al comercializador como al usuario; en caso de que se presente algún reclamo, la Oficina Nacional de Semillas funge como mediador del conflicto.

COSECHA Y PROCESAMIENTO DE FRUTOS DE TECA:

La recolección de los frutos de teca se realiza directamente del suelo. Generalmente la cosecha se realiza entre enero, febrero y marzo en Guanacaste. La recolección de frutos en el grado óptimo de madurez prolonga por más tiempo la viabilidad.

****** thiocyanomethylthio benzothiazole

Es recomendable evitar la recolección de los primeros frutos que caen al suelo, porque con frecuencia son vanos y reducen la calidad del producto objeto de certificación.

En el mismo caso de la Melina, la identificación de los sacos es vital para garantizar la procedencia de los lotes.

Los frutos recolectados se extienden sobre manteados durante 4-6 días con el fin de llevar la humedad a 8-11% y eliminar hojas, piedras y materia inerte o basura en general. Luego, se empaquetan en sacos que son golpeados por varios minutos con un palo grueso y fuerte con el fin de eliminar el cáliz que los recubre.

Posteriormente las semillas se tamizan en una maya o cedazo de ½ x ½ pulgada y luego un grupo de personas realiza la última selección manual de frutos deformes y dañados.

La semilla de teca se comercializa en dos presentaciones:

✚ **Semilla en corcho:** La semilla seca seleccionada después de haber sido pasada por una criba de ½ x ½ pulgada, se empaca en sacos nuevos de polipropileno o de yute debidamente rotulados con el nombre del productor o procesador, el número de lote, la procedencia y el mes de cosecha. Cada saco con un peso aproximado de 20 kg debe ser respaldado por la respectiva etiqueta de certificación de la calidad, emitida por la ONS y por la factura oficial de venta de semilla. El precio de la semilla en corcho oscila entre \$10 y \$15 / k 2007.

✚ **Semilla escarificada:** La escarificación consiste en eliminar el corcho mediante la fricción mecánica de los frutos de teca, lo que nos da como resultado la “semilla pretratada” con una serie de ventajas para el usuario reforestador como:

1. Menor peso y volumen de transporte
2. Mayor germinación
3. Mayor número de frutos por kilogramo de semilla
4. Mayor número de plantas útiles por kilogramo
5. Se ahorra tiempo en el proceso de pre germinación pues solamente se remoja la semilla durante 24 horas antes de la siembra.
6. Plantas más homogéneas en el vivero.

El proceso de escarificación se realiza con agua, razón por la cual una vez eliminado el corcho, los frutos se deben secar inmediatamente, colocándolos en zarandas hasta que se alcance una humedad de 8-11%. Posteriormente es recomendable tratar la semilla (frutos) con TCMTB (Butrol 3,5 EC) 2,5 cc/litro agua en inmersión o con carboxim + captan (vitavax 40WP) a razón de 1 gramo de producto comercial por cada kilogramo de semilla, la cual se empaca en sacos nuevos de 25 kg debidamente identificados. Igualmente, cada lote de semilla debe ser muestreado y analizado en el laboratorio para respaldar su calidad. Cada venta de semilla debe estar acompañada por:

1. Análisis oficial de calidad
2. Etiquetas de certificación emitidas por la ONS
3. Factura oficial de venta de semilla de la ONS

El precio de la semilla pretratada (escarificada) osciló entre \$22,5 y \$30 / kg durante 2007.

ANÁLISIS DE CALIDAD:

Los muestreos oficiales son llevados al laboratorio, donde el análisis de calidad dura aproximadamente 28 días; no obstante, se brinda un resultado parcial 15 días después de su inicio con el fin de hacer más expedita la comercialización. La norma mínima de germinación aceptable para Teca es de 45% y para Melina de 60%.

Además del porcentaje de plantas normales (% de germinación) el análisis contempla la determinación del número de plantas viables por cada 100 semillas, el peso de 1000 semillas y el porcentaje de humedad, que son factores importantes de la calidad.

Es oportuno señalar que cada fruto de teca o de melina contiene de 2 a 4 embriones viables.

ALMACENAMIENTO DE SEMILLA CERTIFICADA

EXPERIENCIAS EN COSTA RICA

Las semillas frescas de teca y de melina presentan una dormancia natural que se va reduciendo después de la recolección conforme transcurren de tres a cuatro meses; los análisis realizados con semilla recién recolectada muestra datos de germinación menores que aquellos que se han llevado a cabo de 3 a 4 meses después.

Los productores han almacenado semilla de ambas especies a temperatura ambiente durante un año, sin percibir un abaja importante en los porcentajes de germinación, sin embargo, indican que el poder germinativo se reduce aceleradamente durante el segundo año. Debido a esta situación se ha hecho indispensable contar con cámaras de almacenamiento que cuenten con condiciones controladas de temperatura y humedad relativa. En el caso del Centro para Investigación en Granos y Semillas (CIGRAS) de la Universidad de Costa Rica; las muestras de respaldo se almacenan de 0° a 5° C con una humedad relativa del 50%.

La empresa Ston Forestal, logró mantener la germinación de semilla de melina durante diez años con porcentajes de germinación mayores a 60%, almacenándola a 20 °C y 60% de humedad relativa en forma constante.

El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) conserva la viabilidad de semillas en la cámara de almacenamiento a 20°C y de 35-40% de humedad relativa.

El Centro Agrícola Cantonal de Hojancha conserva las semillas de especies forestales nativas, de melina y de teca a 15°C y 60% de humedad relativa.

La Sociedad Hermanos Cabalceta Aguilar, ubicada en Santa Cruz de Guanacaste, construyó recientemente (2007) una cámara de almacenamiento que ha servido como base para actualizar los costos de esta infraestructura. Esta empresa mantiene las semillas de Teca entre 15°C y 17°C y 40% de humedad relativa. La cámara tiene una dimensión de 4,0 X 4,0 m y 2,4m de altura; tiene capacidad para almacenar 5000 kg de semilla en corcho y 8000 kg de semilla escarificada, cuenta con un aire acondicionado automático de 24000 btu que tiene un valor aproximado de \$575 u.s y un deshumificador de 50 pintas con un valor de \$260 U. S. El costo total de la cámara de almacenamiento fue de \$12000u.s (doce mil dólares) y consume \$46 u.s en electricidad por mes. El costo de almacenamiento es indudablemente justificable y como sus propietarios indican, la inversión y la seguridad de mantener la viabilidad de 5000 kg de semilla escarificada se paga con la venta de solamente 480 kg. Vale la pena invertir en almacenamiento y conservación de las semillas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

El cuadro 1. Muestra los datos de producción de semilla de especies forestales, teca y melina, desde el inicio del programa de certificación.

Además, en cuadro 2. Se puede observar las exportaciones de semilla de teca y de melina, que se han realizado desde el inicio del programa.

**Cuadro 1. Producción de Semilla Certificada de Teca y Melina
Desde el inicio del programa
(1994-2007)**

AÑO	TECA (KG)*	MELINA (KG)**	TOTAL (KG)
1994	---	2.981	2.981
1995	---	3.838	3.838
1996	2.505	4.322	6.827
1997	1.590	2.038	3.628
1998	2.870	1.130	4.000
1999	3.290	3.864	7.154
2000	2.775	1.454	4.229
2001	5.408	2.891	8.299
2002	11.100	533	11.633
2003	19.885	731	20.716
2004	24.895	3.860	28.755
2005	30.165	4.622	34.787
2006	27.160	3.823	30.983
2007	48.353	6.116	54.469
TOTAL	179.996	42.203	222.199
Fuente: Departamento Técnico ONS.			
*Semilla limpia en corcho de Teca			
** Semilla procesada de Melina			

GRAFICO N° 1 PRODUCCION SEMILLA CERTIFICADA DE TECA 1994-2007 CANTIDADES EN KILOGRAMOS

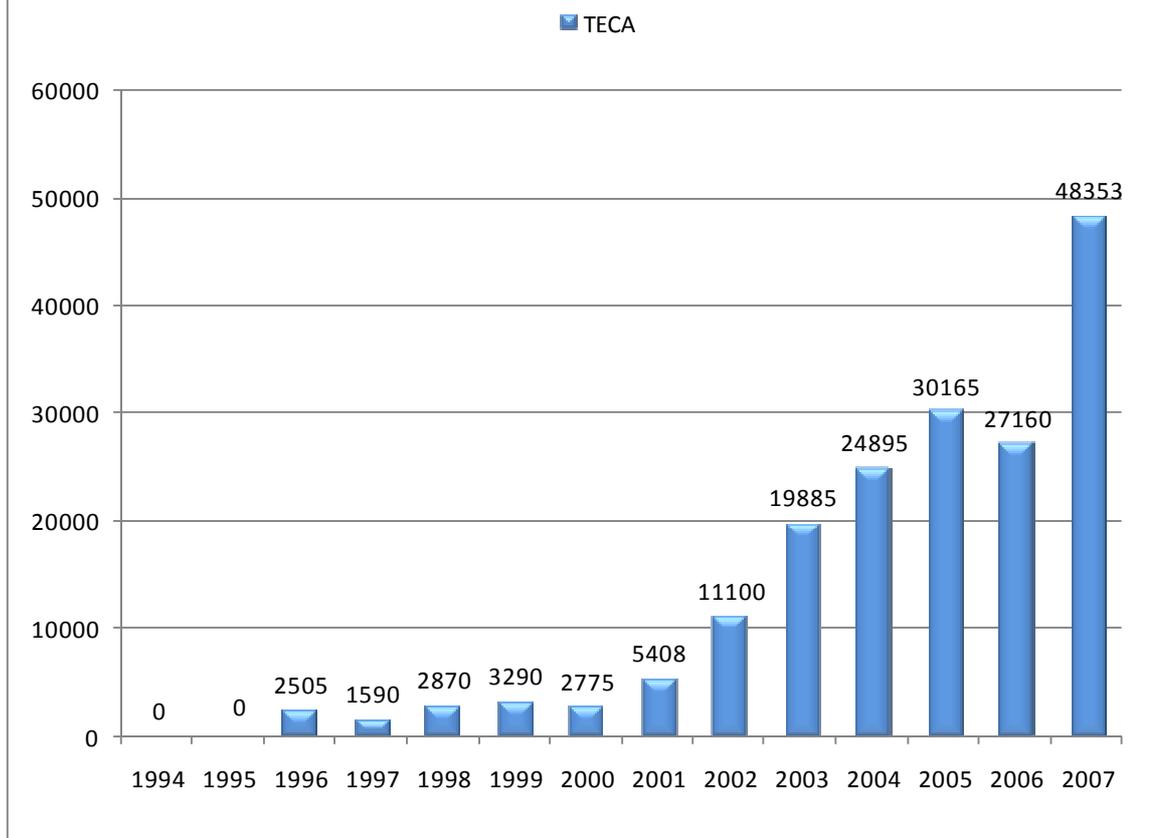
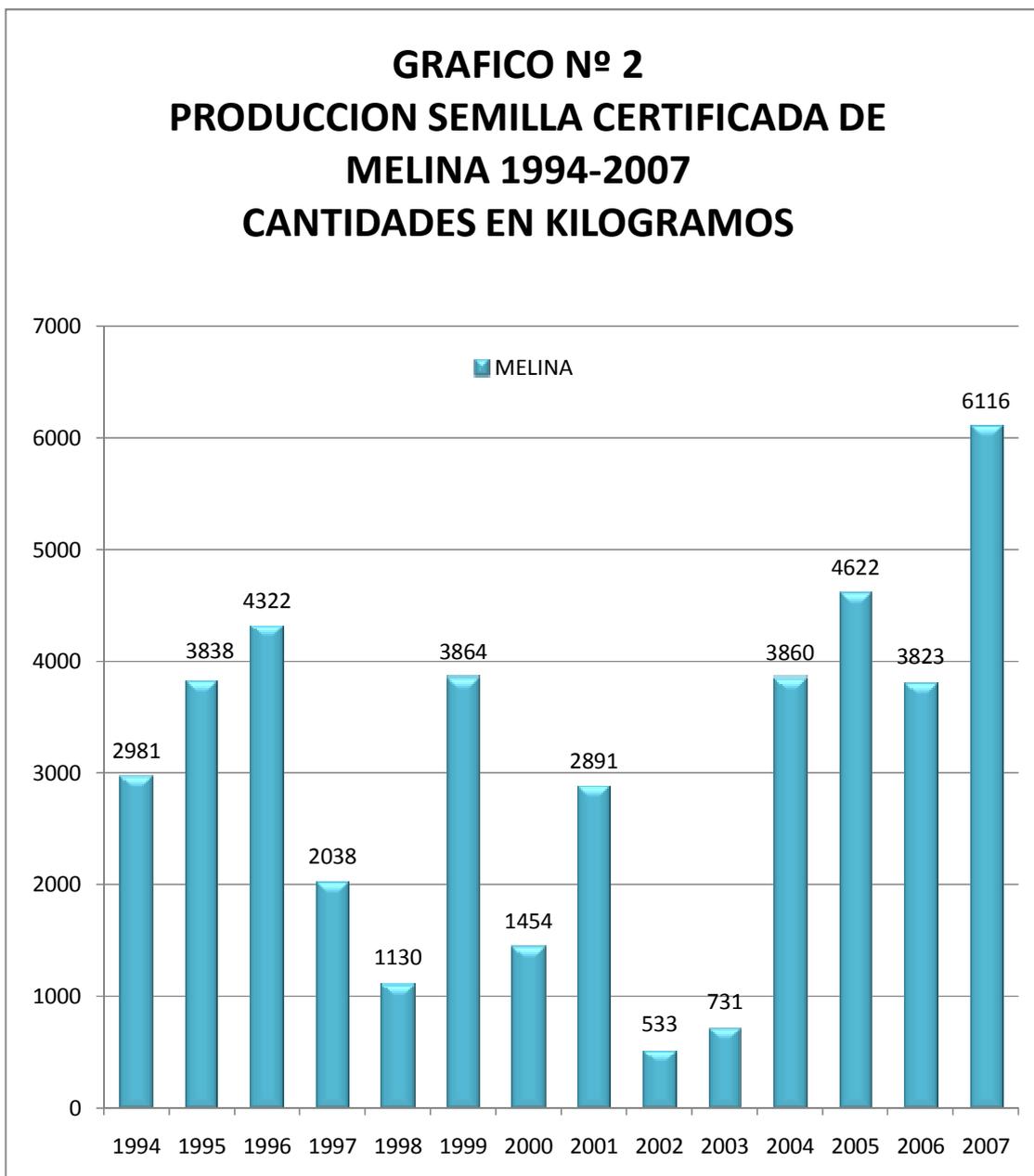


GRAFICO Nº 2
PRODUCCION SEMILLA CERTIFICADA DE
MELINA 1994-2007
CANTIDADES EN KILOGRAMOS



**Cuadro 2. Exportación de Semillas de Especies Forestales
Teca y Melina 1994-2007**

Año	TECA		MELINA	
	Peso (Kg)	Valor (\$)	Peso (Kg)	Valor (\$)
1994	556 **	2.177	5.303**	69.399
1995	1.191 **	5.826	766	10.279
1996	800 **	4.000	813	14.208
1997	875	6.914	1.007	24.087
1998	948	7.552	1.370	12.628
1999	3.660	19.462	1.156	10.636
2000	3.826	16.532	570	5.745
2001	3.888	31.760	1.596	34.815
2002	4.977	28.863	771	13.087
2003	8.565	94.432	1.613	23.799
2004	7.967	151.366	2.520	52.991
2005	13.622	216.895	5.232	158.800
2006	19.213	346.451	4.350	98.779
2007	21.028	472.018	2.223	89.780
Total	91.116	1404.248	29.290	619.033
Año 2007 del 01-01-2007 al 31-10-2007				
** Incluye semilla no certificada				
Fuente: Control Diario de Exportaciones ONS				

GRAFICO 3
EXPORTACIONES SEMILLA DE TECA
1994-2007

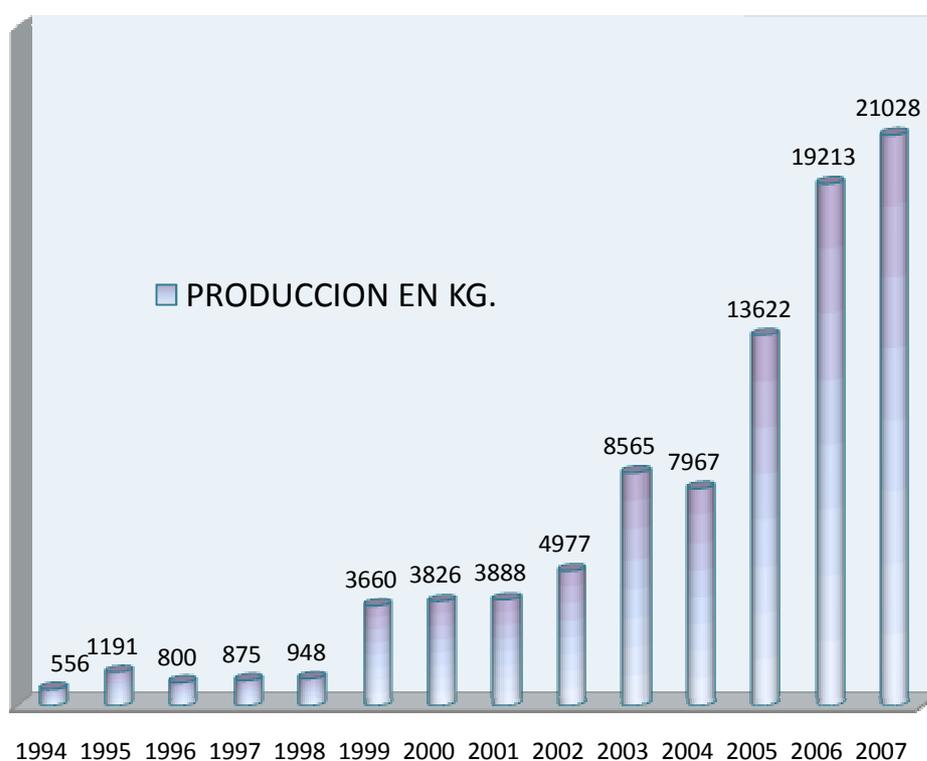


GRAFICO 4 EXPORTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES MELINA 1994 - 2007 S

MELINA

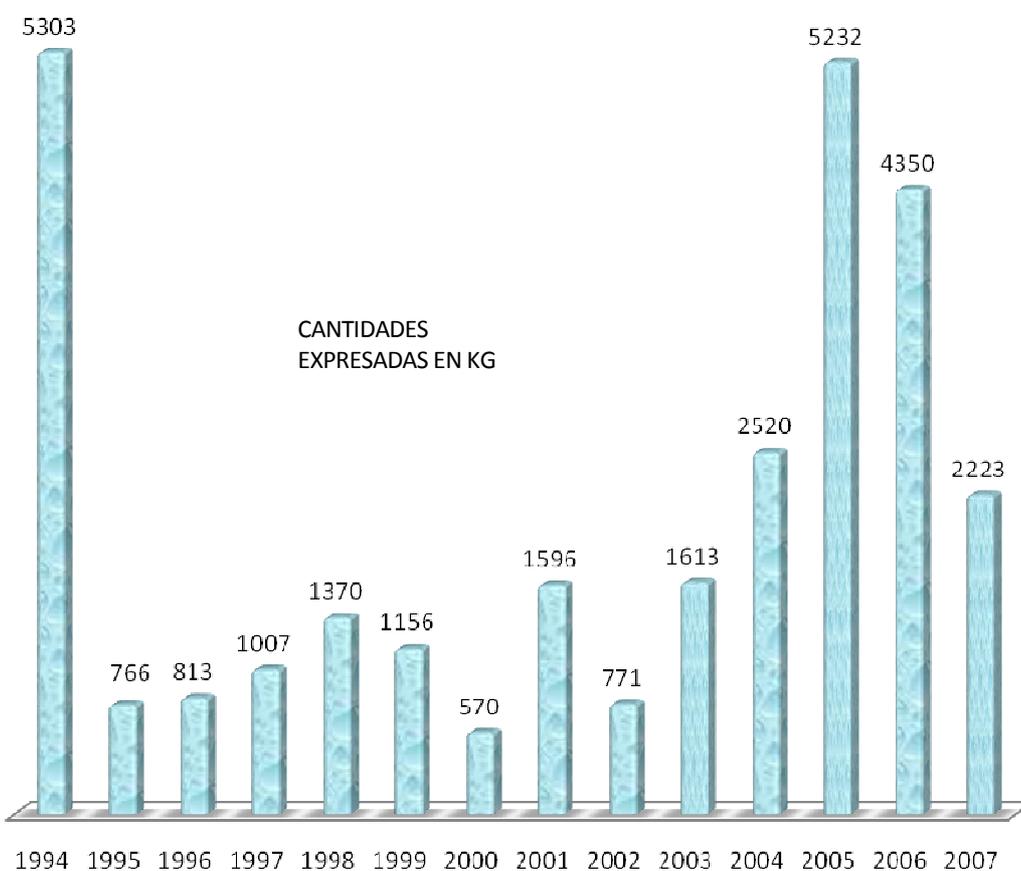


GRAFICO 5 EXPORTACIÓN DE SEMILLAS DE TECA 1994- 2007

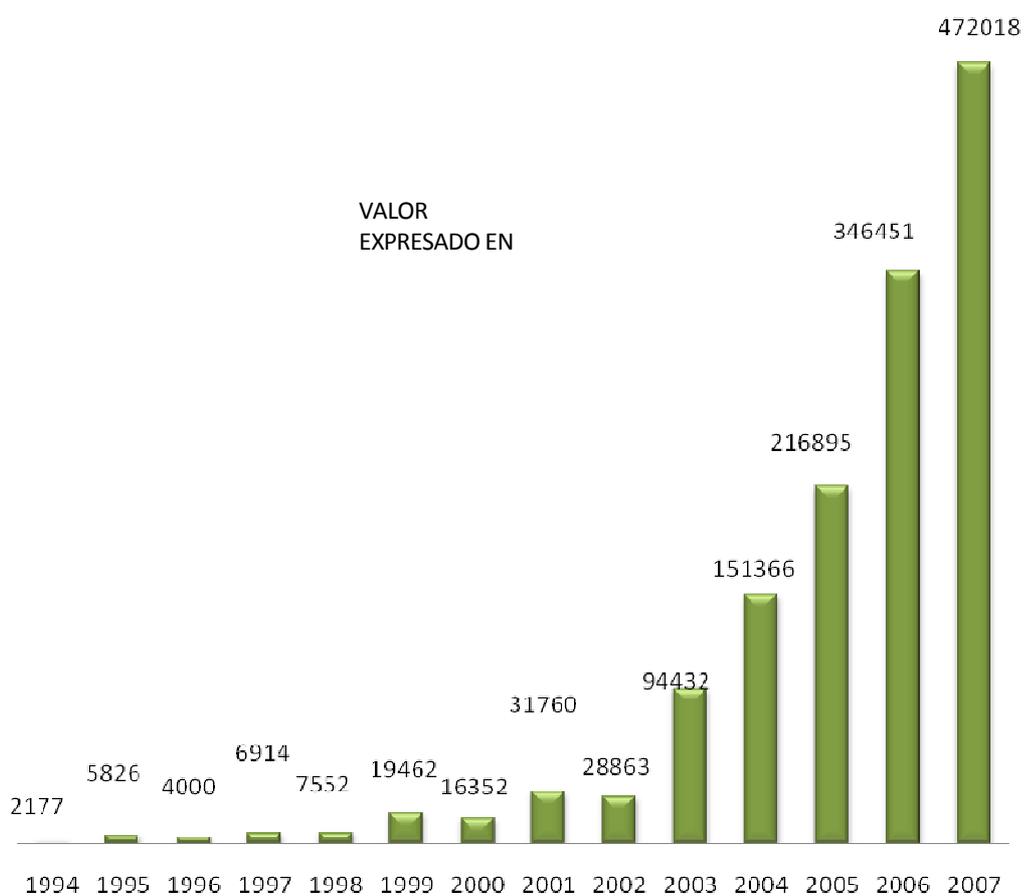
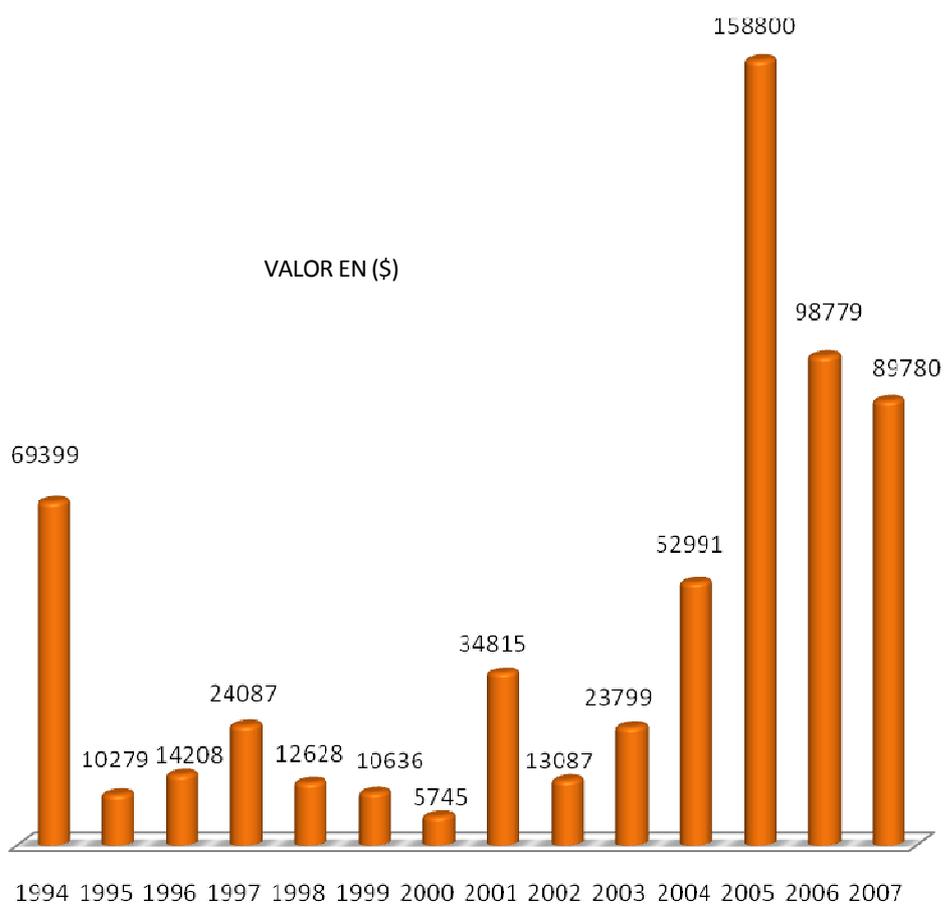


GRAFICO 6
EXPORTACIÓN DE SEMILLAS DE MELINA
1994- 2007



DESTINO DE LA SEMILLA EXPORTADA:

Brasil, Nicaragua, Ecuador, Guatemala, México, Venezuela, Panamá, Indonesia, Filipinas, Jamaica, Taiwan, Canadá, Argentina, Bolivia, Colombia, Perú y Australia.

En el año 2007 el personal técnico de la Oficina Nacional de Semillas tiene inscritos y evaluados 40 rodales semilleros (482 ha) para la producción de semilla autorizada de Teca, distribuidos entre diez productores y 8 campos para la producción de semilla de Melina (79 ha) con 8 productores.

**CUADRO 3. PRODUCTORES DE SEMILLA DE TECA
INSCRITOS EN LA OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS 2007**

PRODUCTOR	LUGAR	Nº DE RODALES SEMILLEROS	SUPERFICIE INSCRITA (HA)
Hermanos Rodríguez Lobo (CACH)	Santa Marta, Hojanca	6	70
Maderas Preciosas de Costa Rica	Río Tabaco, Santa Cruz, Garza, Nicoya, Peñas Blancas, La Cruz	5	120
Tecales del Vigía*	Nicoya	8	39,5
C y M	Nambi, Nicoya	1	18
Guidi S.A.	Sardinal, Carrillo	1	10
Roland Lelin Haborkom (CACH)	Garza, Nicoya	4	24.5
Panamerican Woods	Javillos, Nandayure	4	71
Ganadera Jicaro Galán	Canjel, Nandayure	2	33
Hermanos Cabalceta Aguilar	San Juan, Cacao, Santa Cruz	8	56
W. Barrantes	Hondores, Nicoya	1	40
TOTAL		40	482
Fuente: Departamento Técnico ONS. *Rodales Nuevos			

CUADRO 4. PRODUCTORES DE SEMILLA DE MELINA INSCRITOS EN LA OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS 2007

PRODUCTOR	LUGAR	FUENTE SEMILLERA	SUPERFICIE INSCRITA (HA)
Javier Quirós (CACH)	Hojancha	Rodal B	2
Celimo Campos (CACH)	Hojancha	Ensayo de Procedencias	1
Hermanos Rodríguez Paniagua (CACH)	Pilangosta, Hojancha	Rodal B	5
Centro Agrícola Cantonal (CACH) Los Loros	Los Loros Hojancha	Rodal B	12
Hermanos Rodríguez Lobo (CACH)	Santa Marta, Hojancha	Rodal B	32
Dimas Rojas	Guastamatal, Mansión	Rodal B	5
CATIE	Buenos Aires, Puntarenas	Huerto Comprobado	17
Juan Barrantes A *	S. Lucía Hojancha	Rodal B	5
TOTAL	8 Productores	8 Fuentes	79

Fuente: Departamento Técnico, ONS.
*Rodal Nuevo

CUADRO 5. PRODUCCIÓN Y ANÁLISIS DE CALIDAD DE SEMILLA DE TECA 2007

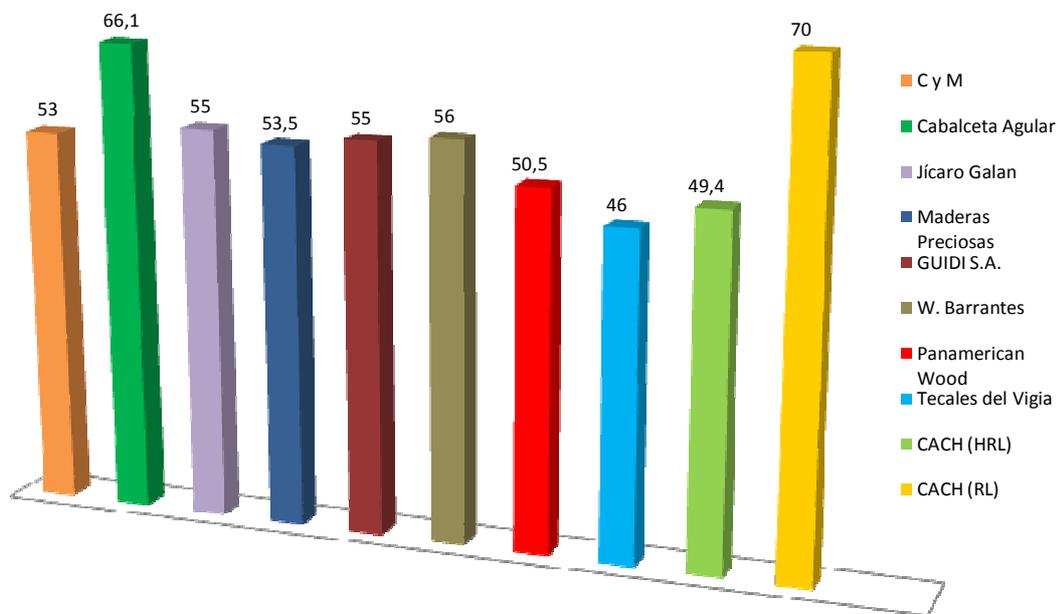
EMPRESA	GERMINACIÓN		N° PLANTAS VIABLES/KG	N° SEMILLAS/KG	CANTIDAD PRODUCIDA (KG)
	PARCIAL	FINAL			
C y M (18 ha)	53	57	1126	1408	4078
Cabalceta Aguilar (56 ha)	66,1	70,2	1425	1250	14366
Jicaro Galan (33 ha)	55	56	1042	1390	2235
Maderas Preciosas (120 ha)	53,5	63,2	1096	1289	5642
Guidi S.A. (10 ha)	55	60	1136	1352	1500
W. Barrantes (40 ha)	56	62	1259	1415	1020
Panamerican Woods (71 ha)	50,5	54,8	1139	1561	12091
Tecales del Vigía (39,5 ha)	46	48	1044	1632	1789
CACH (HRL) (70 ha)	49,4	52,3	898	1321	2078
CACH (RL) (24,5 ha)	70	71	1588	1405	3554
TOTAL	55,45	59,45	1175,3	1402,30	48353 k corcho

Fuente: Oficina Nacional de Semillas, Costa Rica

CUADRO 6. PRODUCCIÓN SEMILLA CERTIFICADA DE TECA 2006-2007

PRODUCCIÓN KG	2006		2007	
	CORCHO	ESCARIFICADA	CORCHO	ESCARIFICADA
	27160	20370	48353	36265
25% rendimiento				
Fuente: Oficina Nacional de Semillas, Costa Rica				

GRAFICO 7.
PORCENTAJE DE GERMINACIÓN PARCIAL DE SEMILLA DE TECA
2007



**GRAFICO 8.
PORCENTAJE DE GERMINACIÓN FINAL DE
SEMILLA DE TECA 2007**

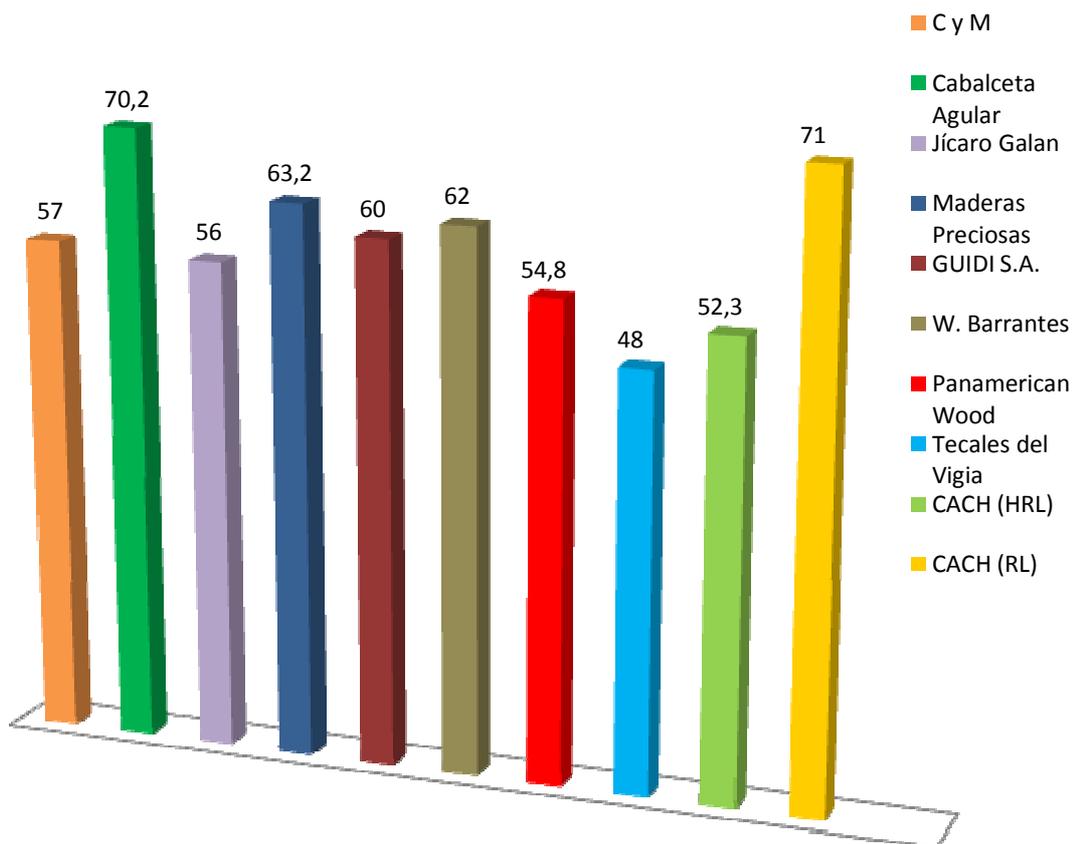


GRAFICO 9.
PRODUCCION SEMILLA DE TECA 2007
CANTIDADES EN KILOGRAMOS

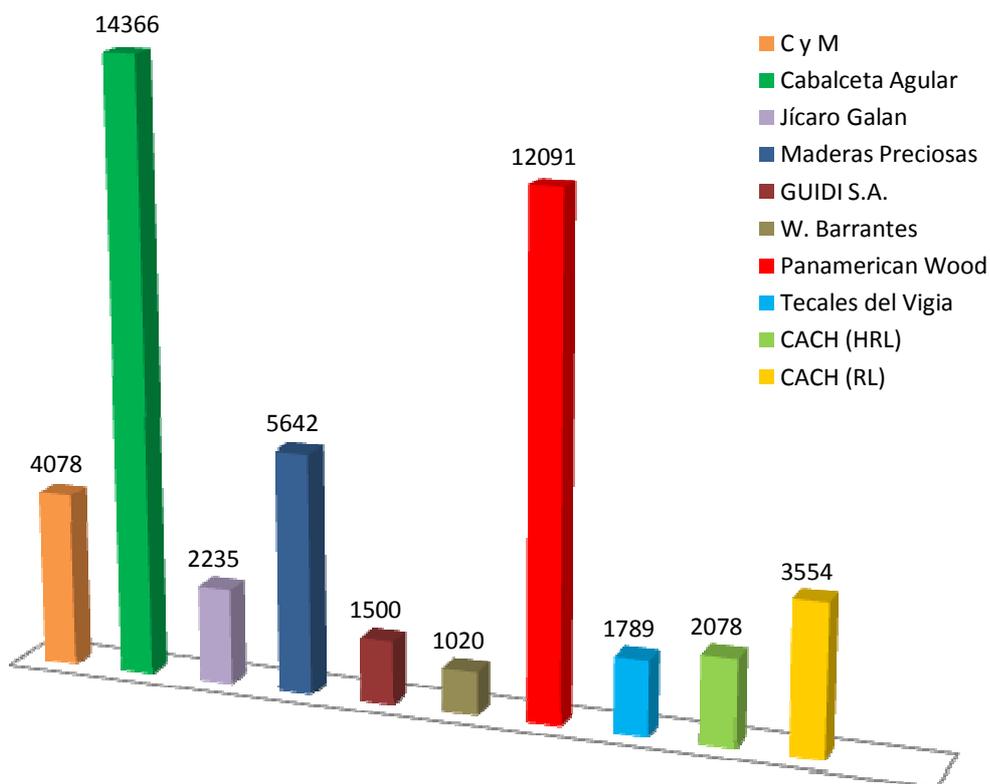
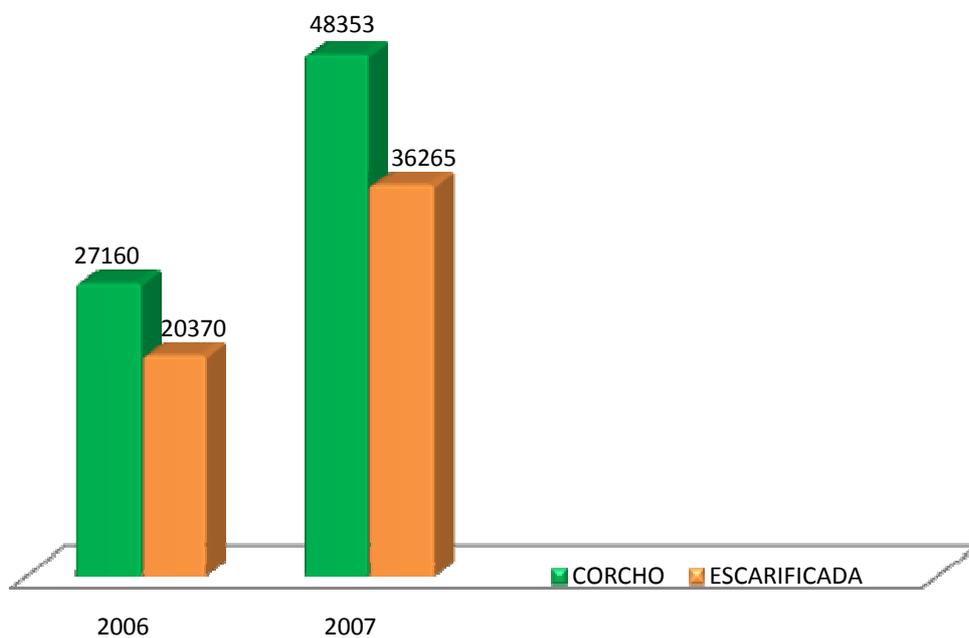


GRAFICO 10.
PRODUCCION SEMILLA CERTIFICADA DE
TECA 2006 - 2007
CANTIDADES EN KILOGRAMOS



**CUADRO 7. PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE MELINA (GMELINA ARBOREA)
 POR EMPRESA 2007. INCLUYE ANÁLISIS DE CALIDAD.**

EMPRESA	ÁREA (HA)	GERMINACIÓN MEDIA (%)	Nº PLANTAS VIABLES/KG	Nº DE SEMILLA POR KG	CANTIDAD APROBADA (KG)
Javier Quirós (CACH)	2	72	1090	1434	428
CACH-Matina	4	64	1445	1784	149
Célimo Campos (CACH)	1	82	1205	1339	52
Hnos Rodríguez P (CACH)	8	62	966	1486	1700
Los Loros (CACH)	12	66	1190	1545	451
Juan Barrantes A	5	70%	1471	1635	500
Dimas Rojas	5	63	1290	1634	500
CATIE	17	95,0	1876	1501	2336
TOTAL	54	73,5	1338	1534	6116
*Hermanos Rodríguez Lobo no recolectó 2007 Norma mínima de aceptación 60% germinación Fuente: Departamento Técnico Oficina Nacional de Semillas					

GRAFICO 11 PRODUCCION SEMILLA DE MELINA POR EMPRESA 2007

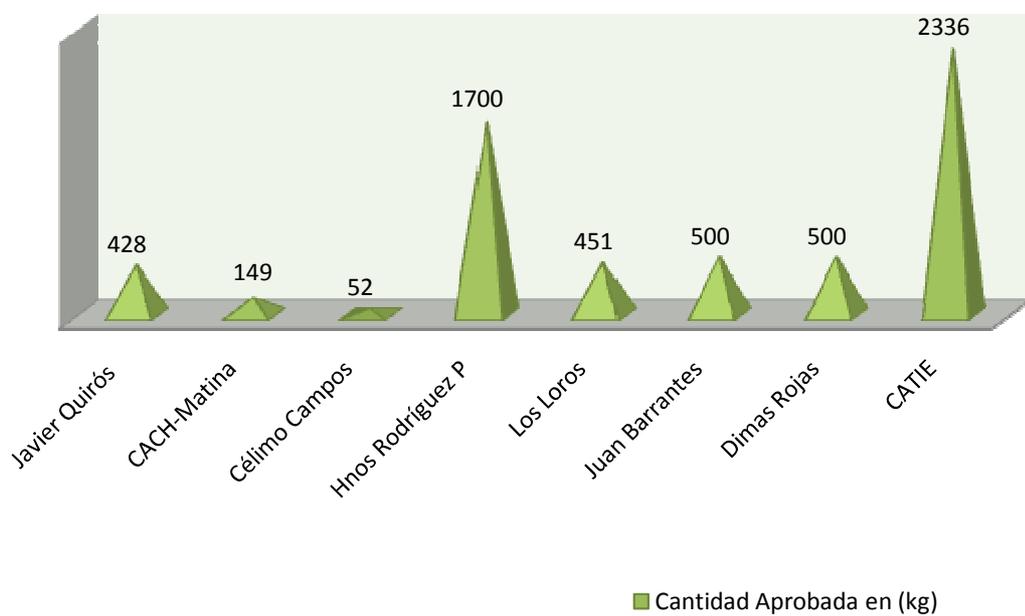
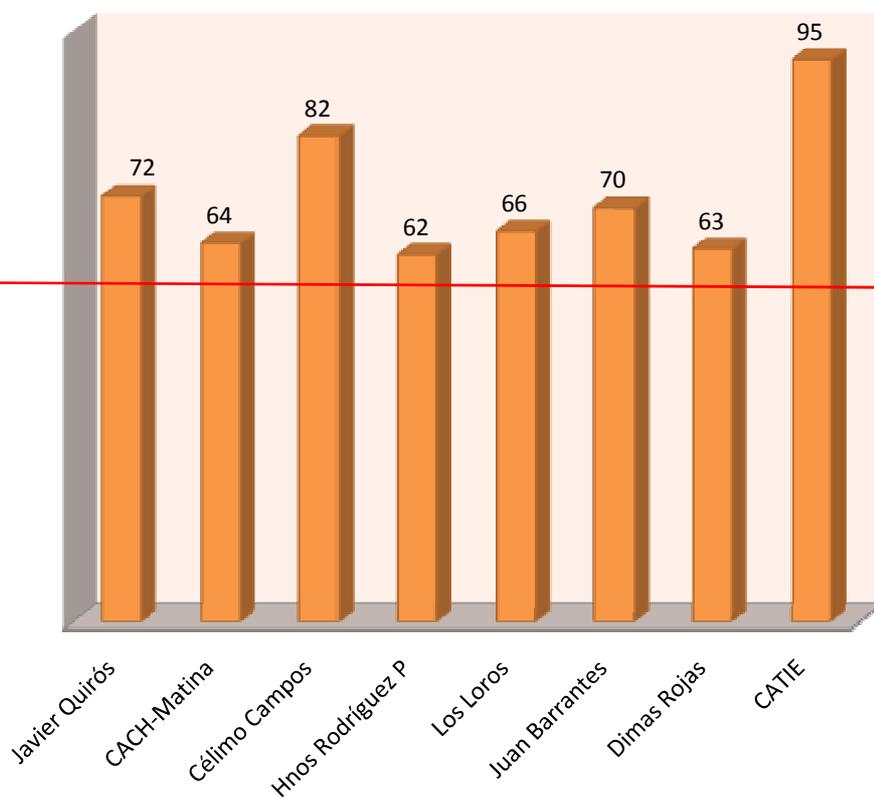


GRAFICO 12 PORCENTAJE DE GERMINACIÓN DE SEMILLA DE MELINA POR EMPRESA 2007

■ PORCENTAJE (%)



Po
rc

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En un hecho ineludible que el uso de semillas certificadas de alta calidad, se ha convertido en una necesidad y ha venido creciendo en forma acelerada, tanto a nivel nacional como en el ámbito internacional. Se debe intensificar los esfuerzos por mantener una fiscalización eficiente que garantice al reforestador usuario de este insumo, el éxito en el establecimiento de sus plantaciones.

Por su parte, las empresas que utilizan semillas de calidad superior, deben solicitar a sus proveedores, los documentos que comprueben la idoneidad de las semillas, a saber:

-  Certificado de origen de la Oficina o Institución competente.
-  Factura oficial o comprobante oficial de comercialización.
-  Etiquetas de certificación con la información correspondiente.
-  Y sobre todo el análisis oficial de calidad que indica el porcentaje de germinación, porcentaje de humedad, el número de semillas y el número de plantas viables por kilogramo.

El manejo de los rodales semilleros en forma oportuna y la selección de individuos o árboles superiores han sido la base para mejorar la forma de las plantaciones forestales y su mejor desarrollo; no obstante, avanzar hacia la siguiente etapa de establecimiento de huertos semilleros clonales genéticamente comprobados ha sido y es la prioridad del Programa de certificación de Semillas de especies forestales de Costa Rica. Actualmente el 38% de la semilla certificada de melina que se produce en el país proviene de huertos genéticamente comprobados que representa mayor ganancia genética y permite facilitar el manejo de las plantaciones futuras.

Los trabajos de selección de árboles plus de teca, la multiplicación clonal de estos individuos y el establecimiento de parcelas de evaluación y de validación del material clonal están en una etapa avanzada, de tal manera que a un corto plazo, máximo de dos años, Costa Rica podrá ofrecer semilla de huertos semilleros clonales que producirá aún mayor ganancia genética que la semilla de rodales semilleros actuales.

Con la aprobación de la Ley de Protección de Obtenciones Vegetales, actualmente en discusión en el Parlamento Costarricense, las empresas que inviertan en investigación, mejoramiento genético y desarrollo de clones, debidamente identificados mediante su huella genética (ADN), podrán inscribirlos ante la Oficina Nacional de Semillas, protegerlos en forma oficial y garantizarse que ninguna otra empresa podrá utilizar este material clonal sin su debido consentimiento.

La producción de semilla certificada de especies forestales se ha convertido en una actividad interesante desde el punto de vista económico, tanto para los dueños de las fuentes semilleras, como para los recolectores que ven en estas, una fuente de ingresos que permite satisfacer sus

necesidades de fin de año y colaborar con los gastos escolares de sus hijos. Además las empresas semilleras utilizan una gran cantidad de mano de obra para secar, seleccionar y procesar la semilla proveniente del campo. El valor de las exportaciones de semilla de teca de enero a octubre del año 2007, ascendió a \$472.018,00 y el de melina fue de \$89.780,00 solamente a manera de ejemplo se menciona que 112 kg de semilla de Teca, tiene el mismo valor de un contenedor de madera rolliza de 16m³ de primera calidad (\$2.800,00).

La demanda de semilla de melina es superior a la oferta, hay pocas fuentes semilleras de calidad por lo que se debe enfatizar y fomentar el establecimiento de nuevos rodales y huertos semilleros.

La producción actual de semilla de teca abastece la demanda para consumo local y para exportación. El potencial productivo de las fuentes semilleras de teca alcanza los 80000 kg por año, no obstante, la recolección del año 2007 fue de 48353 kg (en corcho).

Además, se establecieron nuevos lineamientos en la producción de semillas de especies forestales para el año 2007, que incluyen:

- ✚ Eliminación de la categoría Autorizada C para teca (*Tectona grandis*)
- ✚ Uniformidad en el tamaño de los lotes de semilla para realizar el muestreo a 1000 kg
- ✚ Ajuste en la norma mínima de germinación que en Teca pasó de 40 a 45% y en melina se aumentó de 50 a 60%
- ✚ Implementación de muestras de respaldo para la exportación de semillas, las cuales se mantienen bajo condiciones controladas de humedad y temperatura durante 45 días y su análisis posterior en caso de reclamos
- ✚ Y remuestreo de las existencias de semillas cada tres meses

Para finalizar, es importante mencionar que, aunque las principales especies en las que se ha desarrollado el programa de certificación de semillas y plantas de vivero, son Teca y Melina, también se han inscrito en años anteriores huertos y fuentes semilleras de Pochote (*Bombacopsis quinata*), Ciprés (*Cupressus lusitánica*), Mayo o Chanco blanco (*Vochysia guatemalensis*) y Terminalia (*Terminalia ivorensis*), que por su bajo volumen de comercialización y poca demanda no se han logrado consolidar ni han sido económicamente sostenibles. Sin embargo, como se indica en el “Reglamento Técnico”, las normas son adaptables y las puertas de la ONS están abiertas para certificar semillas de las especies en las que el uso de fuentes de buena calidad sea limitante para su conservación y establecimiento.

“No hay que olvidar que para mejorar el rendimiento de las plantaciones forestales se debe usar semillas genéticamente mejoradas”

Literatura Consultada:

1. Jara, LF (1997) Secado, procesamiento y almacenamiento de semillas forestales. CATIE (CR) 135 p.
2. Mesén F (1994 a) Clasificación de fuentes de producción de semillas forestales. In Memorias, I Curso Nacional sobre Selección, Clasificación y Manejo de Fuentes Semilleras, PROSEFOR-ONS-MIRENEM, 11-13 de mayo, 1994. San Carlos, Costa Rica. pp. 45-49.
3. Mesén F. (1994 b) Establecimiento y Manejo de rodales semilleros. In Memorias, I Curso Nacional sobre Selección, Clasificación y Manejo de Fuentes Semilleras. PROSEFOR-ONS-MIRENEM, 11-13 de mayo, 1994. San Carlos, Costa Rica, pp. 33-44.

4. Oficina Nacional de Semillas (1997) Reglamento Técnico para la producción y comercialización de semilla y material de vivero certificado de especies forestales. San José, Costa Rica. 16p
5. Salazar R, Boshier DH (1989). Establecimiento y manejo de rodales semilleros de especies prioritarias en América Central. CATIE (CR). Serie Técnica, Informe Técnico N° 20. 80p



PLANTACION DE POCHOTE (*Bombacopsis quinata*) DE BUENA CALIDAD



RODAL DE TECA DE EXCELENTE FORMA Y DIAMETRO. HNOS CABALCETA.

SANTA CRUZ. GUANACASTE.



RALEO Y EXTRACCION EN RODAL DE TECA. HNOS RORIGUEZ LOBO.
SANTA MARTA, HOJANCHA, GUANACASTE



EVALUACION DE RODALES MEDIANTE ESTABLECIMIENTO DE PARCELAS CIRCULARES . HNOS RODRIGUEZ LOBO. HOJANCHA.



MEDICION DE PARCELAS CIRCULARES. HNOS. RODRIGUEZ L. HOJANCHA.



RODAL DE TECA DE BUENA FORMA CON ALTA POBLACION.
RIO TABACO, SANTA CRUZ. PRECIOUS WOODS.



HUERTO SEMILLERO CLONAL DE MELINA DE 17 ha . MANEJO INTENSIVO.
FINCA XA. BUENOS AIRES, PUNTARENAS.



RECOLECCION DE SEMILLA DE MELINA. LOS LOROS. HOJANCHA.



FRUTOS DE MELINA PREVIO A PROCESO DE DESPULPADO. FINCA XA.



SECADO DE SEMILLA DE MELINA EN ZARANDAS BAJO UN TUNEL DE PLASTICO CUBIERTO POR UN SARAN. FINCA XA. BUENOS AIRES, PUNTARENAS.

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE SEMILLA DE PALMA ACEITERA
(*Elaeis guineensis* L.).2007

Ing. Gustavo Alizaga López

INTRODUCCIÓN

En el resumen anual del periodo 2006 se presentó un hecho que en su oportunidad se indicó como extraño, pues a pesar de que el precio del aceite de este cultivo se mantenía alto en el mercado internacional, la venta de semilla fue menor a lo esperado ya que siempre se había registrado una fuerte relación entre el precio del aceite y la demanda de semilla. En el periodo 2007 nuevamente se hizo patente esa relación y se experimentó un aumento considerable en la

venta de semilla pues se paso de 9,48 millones en el 2006 a la cifra de 15,81 millones en este periodo.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

EMPRESAS PARTICIPANTES

La empresa que participa en el Programa de Certificación y la única en el país que produce semilla de palma aceitera para el mercado externo principalmente, obtenida a partir de cruces controlados, es ASD de Costa Rica., que lleva a cabo tanto la producción como la comercialización de la semilla.

Esta empresa tiene décadas de participar en esta actividad y uno de sus departamentos tiene a su cargo el mejoramiento genético, mantenimiento y renovación del banco de germoplasma, pruebas de progenie para selección y renovación de cruces, pruebas de adaptación y rendimiento y por supuesto la producción de la semilla. Otra sección o departamento se encarga del acondicionamiento de la semilla para su germinación, selección, empaque y comercialización. Efectúa la promoción del insumo en el exterior y brinda asesoría a sus clientes en todas las etapas del cultivo.

ASD de Costa Rica opera amparada al régimen de zonas francas y es quien suscribe el contrato de servicios con la Oficina Nacional de Semillas.

CULTIVARES AUTORIZADOS

El Programa de Certificación tiene un único cultivar autorizado; el llamado Tenera, que se origina del cruce de madres Deli-duras con padres Psíferas. Es oportuno aclarar que los materiales que se usan como progenitores cuentan con al menos siete generaciones (F8), por lo cual al nivel de homocigosis es alto y las poblaciones que se obtienen de su cruzamiento son muy homogéneas.

Como progenitores masculinos se usaron palmas de las selecciones AVROS, EKONA, GHANA, LAME, YANGAMBI, NIGERIA, COMPACTA. Cada una de ellas denota un origen distinto. Como madres se emplearon plantas de origen Deli.

COMERCIALIZACIÓN

En el cuadro 1 se resume la cantidad de semilla certificada de palma vendida en el año 2007, expresada en términos del número de semillas o unidades.

CUADRO 1. SEMILLA CERTIFICADA DE PALMA ACEITERA COMERCIALIZADA EN EL PERIODO 2007.

MES	CANTIDAD unidades	PARTICIPACIÓN %
Enero	313640	2,00
Febrero	822316	5,20
Marzo	1254872	7,90
Abril	796448	5,05

Mayo	2128348	13,45
Junio	1663200	10,52
Julio	1318607	8,34
Agosto	1400322	8,85
Setiembre	1383351	8,75
Octubre	1202308	7,60
Noviembre	1390917	8,80
Diciembre	2141590	13,54
Promedio Mensual	1317993	
Total	15815919	100

Estas cifras incluyen las semillas exportadas como reposición.

La producción y venta de semilla de palma del periodo 2007, muestra una recuperación importante con respecto al año precedente pues registra un aumento del 66 %. Aunque puede decirse que el año 2007 reflejo la situación mundial de un cultivo en auge, aún no se llega a los niveles esperados.

Por regiones, tanto latinoamérica como Asia se mostraron como las mejores compradoras, comportamiento que ha sido la norma desde hace muchos años.

Asimismo, un análisis por países permite identificar a la India, Tailandia e Indonesia como los países asiáticos de mayor demanda.

En Latinoamérica las naciones que consumieron la mayor cantidad de semilla fueron Guatemala, México y Colombia.

La cantidad de semilla consumida por Costa Rica llegó a 277 000 unidades lo que serviría para la siembra de aproximadamente 1731 hectáreas (160 semilla/ha), con una participación del 1,75 % de la demanda total. Como se puede verse, el consumo nacional es una fracción muy pequeña de la producción total de semilla, la cual se destina casi en su totalidad al mercado externo.