

Oficina Nacional de Semillas



Memoria Anual

2018



CONTENIDO

Contenido..... i

Índice General..... ii

Índice de Cuadros..... v

Presentación..... ix

Junta Directiva..... xi

Personal Oficina Nacional de Semillas..... xii

Organigrama..... xiii

Programas de Certificación de Semillas..... 1

Nuevos Programas..... 54

Otros Servicios..... 57

Informe Financiero..... 79

INDICE GENERAL

		PAGINA
1.	PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE SEMILLA DE ARROZ	2
	- Introducción	2
	- Producción de Semilla	3
	- Certificación de Semilla de Fundación y Registrada	3
	- Categoría Fundación	3
	- Categoría Registrada	4
	- Certificación de las Categorías Comerciales	5
	- Comercialización	10
	- Exportaciones de Semilla Certificada	13
	- Importaciones de Semilla Certificada	13
2.	PROGRAMA DE CERTIFICACION DE SEMILLA DE FRIJOL	15
	- Introducción	15
	- Certificación de Semilla Producida por el C.N.P.	16
	- Certificación de Semilla Producida por el Centro Agrícola Cantonal de Los Chiles	18
	- Producción de Semilla Categoría Fundación	19
	- Comercialización de Semilla de Frijol	19
	- Resultado de Análisis de Calidad	21
3.	PROGRAMA DE CERTIFICACION DE SEMILLA DE ESPECIES FORESTALES	22
	- Introducción	22
	- Producción de Semilla	22
	- Causas de Descalificación de Campos de Semilla	24
	- Comercialización	25
	- Resultado de Análisis de Calidad	26
4.	PROGRAMA DE CERTIFICACION DE SEMILLA DE CAFÉ	28
	- Introducción	28
	- Productores de Semilla	29
	- Producción de Semilla Certificada	29
5.	PROGRAMA DE CERTIFICACION DE SEMILLA DE PALMA ACEITERA	30
	- Introducción	30
	- Características Generales	31
	- Empresas Participantes	31

	PAGINA
- Cultivares Autorizados	31
- Labores de Fiscalización	31
- Comercialización	32
6. CERTIFICACION EN EL CULTIVO DE SEMILLA Y PLANTAS DE VIVERO DE CACAO	36
- Introducción	36
- Clones Autorizados	36
- Operatividad del Programa	36
- Productores Inscritos	37
7. VERIFICACION DE ESTANDARES DE CALIDAD EN SEMILLAS DE ESPECIES FORRAJERAS	39
- Introducción	39
- Empresas Importadoras y Comercializadoras de Semillas de Especies Forrajeras	40
- Importaciones de Semilla	40
- Control de Calidad	43
- Análisis de Calidad	43
8. PROGRAMA DE CERTIFICACION DE SEMILLA, YEMAS Y PLANTAS DE VIVERO DE AGUACATE	44
- Introducción	44
- Viveros Registrados	45
- Fincas Inscritas como Donadoras de Yemas y/o Semillas	45
- Labores del Programa	45
- Producción de Semilla para Patrón	47
- Producción de Plantas Certificadas (Categoría Autorizada)	47
9. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE SEMILLA DE HORTALIZAS	48
- Introducción	48
- Control de Calidad de Semillas	48
- Evaluación e Inscripción de Variedades Hortícolas	50
10. NUEVOS PROGRAMAS	54
PROGRAMA DE CERTIFICACION DE SEMILLA, YEMAS Y PLANTAS DE VIVERO CERTIFICADO	54

		PAGINA
	- Introducción	54
	- Antecedentes	55
	- Implementación del Programa	56
11	OTROS SERVICIOS	57
	11.1 REGISTRO DE VARIEDADES COMERCIALES	57
	11.2 REGISTRO DE VARIEDADES PROTEGIDAS	61
	11.3 REGISTRO DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE SEMILLAS	63
12	INFORME FINANCIERO	79

INDICE GENERAL DE CUADROS

		PAGINA
1.1	DATOS GENERALES DE AREA DE PRODUCCION DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ, PERIODO 2018.	3
1.2	AREA DE SIEMBRA Y PRODUCCION OBTENIDA DE SEMILLA DE ARROZ, CATEGORIA FUNDACION, PERIODO 2018	4
1.3	AREA DE SIEMBRA Y PRODUCCION OBTENIDA DE SEMILLA DE ARROZ, CATEGORIA REGISTRADA, PERIODO 2018	5
1.4	AREA DE SIEMBRA Y PRODUCCION OBTENIDA DE SEMILLA DE ARROZ, CATEGORIA CERTIFICADA, PERIODO 2018	5
1.5	AREA DE SIEMBRA Y PRODUCCION OBTENIDA DE SEMILLA DE ARROZ, CATEGORIA AUTORIZADA, PERIODO 2018	6
1.6	RELACION PORCENTUAL DE LA PARTICIPACION DE LAS CATEGORIAS COMERCIALES DE ARROZ EN LOS ÚLTIMOS SIETE PERIODOS BASADOS EN LA CANTIDAD CERTIFICADA (SEMILLA SECA Y LIMPIA)	7
1.7	CANTIDAD DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ PRODUCIDA POR CATEGORIA, PERIODO 2018	8
1.8	CAUSAS DE RECHAZO EN CAMPOS DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ EN LOS ULTIMOS 4 AÑOS. EXPRESADA EN HECTAREAS Y PORCENTAJE	9
1.9	CANTIDAD DE SEMILLA VENDIDA EN EL PERIODO 2018 Y SU PARTICIPACION EN EL MERCADO, EXPRESADA EN QUINTALES Y TONELADAS	10
1.10	TASA DE UTILIZACION DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ EN LOS ULTIMOS NUEVE AÑOS, EXPRESADA EN PORCENTAJE.	11
1.11	CANTIDAD DE SEMILLA DE ARROZ EXPORTADA POR VARIEDAD, EN EL PERIODO 2018. EXPRESADA EN KILOGRAMOS.	13
1.12	CANTIDAD DE SEMILLA DE ARROZ IMPORTADA POR VARIEDAD EN EL PERIODO 2018, EXPRESADA EN KILOGRAMOS	14
2.1	REPRODUCCION DE SEMILLA CERTIFICADA DE FRIJOL, PERIODO 2018	17
2.2	VENTAS DE SEMILLA DE FRIJOL, REALIZADAS POR EL CONSEJO NACIONAL DE PRODUCCION, AÑO 2018	20

	PAGINA
2.3 TASA DE UTILIZACION DE SEMILLA CERTIFICADA DE FRIJOL EN LOS ULTIMOS CUATRO AÑOS	20
3.1 PRODUCCION DE SEMILLA CERTIFICADA DE TECA Y MELINA. PERIODO 2019-2018	23
3.2 EXPORTACIONES DE SEMILLAS DE ESPECIES FORESTALES TECA (ESCARIFICADA) Y MELINA (PROCESADA 2010-2018)	23
3.3 PRODUCCION Y CERTIFICACION DE SEMILLA DE TECA 2018	24
3.4 PRODUCCION DE SEMILLA DE MELINA 2018	24
3.5 FUENTES SEMILLERAS DE MELINA INSCRITAS EN EL PERIODO 2018	24
3.6 EXPORTACION DE SEMILLA DE TECA 2018	25
3.7 IMPORTACION DE PLANTAS CLONALES DE TECA 2018	25
3.8 EXPORTACION DE SEMILLA DE MELINA 2018	26
3.9 PRODUCCION Y ANALISIS DE CALIDAD DE SEMILLA DE TECA 2018	26
3.10 PRODUCCION Y ANALISIS DE CALIDAD DE SEMILLA DE MELINA 2018	27
4.1 PRODUCCION POR VARIEDAD DE SEMILLA CERTIFICADA DE CAFÉ EN EL AÑO 2018	29
4.2 CANTIDAD DE SEMILLA CERTIFICADA DE CAFÉ EXPORTADA DURANTE EL PERIODO 2018	29
5.1 CANTIDAD DE SEMILLA CERTIFICADA DE PALMA ACEITERA COMERCIALIZADA MENSUALMENTE EN EL PERIODO 2018	33
5.2 DISTRIBUCION POR PAIS Y REGION DE LAS VENTAS DE SEMILLA CERTIFICADA DE PALMA ACEITERA, PERIODO 2018	34
5.3 COMPORTAMIENTO DE LA COMERCIALIZACION DE SEMILLA DE PALMA ACEITERA EN EL ÚLTIMO DECENIO	35
6.1 CERTIFICACION DE PLANTAS DE VIVERO DE CACAO, PERIODO 2018	38
7.1 IMPORTACIONES DE SEMILLA DE ESPECIES FORRAJERAS PARA USO COMERCIAL, AÑO 2018	41
7.2 LISTA DE ESPECIES FORRAJERAS PARA USO EXPERIMENTAL. PERIODO 2018	42
8.1 CANTIDAD DE PLANTAS DE AGUACATE CERTIFICADAS POR VIVERO. PERIODO 2018	47

		PAGINA
9.1	SEMILLA IMPORTADA DE HORTALIZAS SOMETIDA A CONTROL DE CALIDAD. PERIODO 2018. EXPRESADA EN KILOGRAMOS	49
9.2	VARIETADES HORTÍCOLAS INSCRITAS EN EL REGISTRO DE VARIETADES COMERCIALES. DURANTE EL AÑO 2018	51
9.3	VARIETADES DE CEBOLLA CON MAYOR PARTICIPACION EN EL MERCADO DE SEMILLAS. PERIODO 2018	52
9.4	VARIETADES DE TOMATE CON MAYOR PARTICIPACION EN EL MERCADO DE SEMILLAS. PERIODO 2018	53
9.5	VARIETADES DE CHILE DULCE CON MAYOR PARTICIPACION EN EL MERCADO DE SEMILLAS. PERIODO 2018	53
9.6	VARIETADES DE SANDIA CON MAYOR PARTICIPACION EN EL MERCADO DE SEMILLAS. PERIODO 2018	53
11.1.1	VARIETADES COMERCIALES DE NUEVA INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE VARIETADES COMERCIALES. PERIODO 2018	57
11.1.2	VARIETADES COMERCIALES RENOVADAS DURANTE EL PERIODO 2018	58
11.1.3	VARIETADES DOMESTICAS DE NUEVA INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE VARIETADES COMERCIALES DURANTE EL PERIODO 2018	58
11.1.4	VARIETADES DOMESTICAS RENOVADAS DURANTE EL PERIODO 2018	60
11.2.1	SOLICITUDES PARA LA OBTENCION DE DERECHOS DE PROTECCION DE VARIETADES VEGETALES, PERIODO 2018	61
11.2.2	TITULOS OTORGADOS DE DERECHOS DE OBTENCION DE VARIETADES VEGETALES, PERIODO 2018	62
11.3.1	EXPORTACIONES DE SEMILLA REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.	64
11.3.2	EXPORTACIONES DE SEMILLA DE FRUTALES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES	65
11.3.3	EXPORTACIONES DE SEMILLA DE FLORES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.	65

		PAGINA
11.3.4	EXPORTACIONES DE SEMILLA DE ORNAMENTALES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.	68
11.3.5	EXPORTACIONES DE SEMILLA DE OLEAGINOSAS REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.	70
11.3.6	IMPORTACIONES DE SEMILLA REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.	71
11.3.7	IMPORTACIONES DE SEMILLA DE FLORES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.	71
11.3.8	IMPORTACIONES DE SEMILLA DE HORTALIZAS REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.	75
11.3.9	IMPORTACIONES DE SEMILLA DE ESPECIES FORRAJERAS REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.	77
11.3.10	IMPORTACIONES DE SEMILLA DE ESPECIES FRUTALES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.	78
12.1	RESUMEN FINANCIERO, PERIODO 2018	80

PRESENTACIÓN

Ing. Walter Quirós Ortega
Director Ejecutivo

La Memoria Anual debe considerarse como un rendimiento de cuentas de la Institución, en aras de la transparencia. Les presentamos los resultados obtenidos en el año 2018 en el cumplimiento de las funciones asignadas en la Ley de Creación de la Oficina Nacional de Semillas N° 6289. También debe constituirse en un documento de consulta que refleje el estado de las principales actividades y programas de esta Oficina.

Es importante resaltar que por varios años consecutivos, se ha considerado la actividad de control de calidad de semillas como un tema de alto interés nacional, al incorporarse en el **Plan Nacional de Desarrollo (PND)**. Esto tiene una muy alta importancia desde la perspectiva de la **relevancia institucional** al cumplir una función estratégica en el sector agropecuario. Cabe destacar que la Oficina ha mantenido un alto nivel de cumplimiento de las metas establecidas en el PND y en aquellos casos en que no se han logrado las metas, ha sido por factores ajenos a la Institución. En el año 2018 se mantuvieron algunas tendencias a nivel mundial, que tienen implicaciones sobre el sector agropecuario nacional y consecuentemente en la actividad de semillas del país, afectando los resultados de gestión de la ONS.

Las ventas de semilla certificada se redujeron en algunos cultivos, como consecuencia de diversos factores externos e internos, que conllevan a una reducción significativa en el área de siembra de varios cultivos y a una severa reducción de la demanda de semillas en el país, como es el caso de la semilla de arroz, o también en el exterior, afectando las exportaciones, como se detalla en el caso de palma aceitera.

Un programa en el que la Oficina se proyectó durante este año 2018 fue el de certificación de semillas, yemas y plantas de vivero de aguacate, inicialmente en la región de Los Santos y se proyecta para zonas bajas en el año 2019. Asimismo, se aprobó la normativa sobre Normas Técnicas para la Certificación de Semillas, Yemas y Plantas de vivero de Cítricos para su pronta implementación.

Es importante mencionar que en enero del año 2018 se culminó un proceso iniciado en el año 2015, con la publicación del Acuerdo Ejecutivo N° 003-2017 MAG, que aprobaba la Política Nacional de Semillas y la declaraba de interés público.

Una de las actividades relevantes de la Oficina durante el año 2018 ha sido la revisión de requisitos y procedimientos y proceder a la agilización de trámites, en atención de la Ley 8220. Ejemplo de ello es el envío de informes de calidad vía correo electrónico, que ha permitido agilizar el servicio de certificación y control de calidad de semillas.

La dinámica de las importaciones y exportaciones de semillas de hortalizas, forrajes, maíz, flores y otras, resulta altamente interesante para conocer sobre la actividad de producción y el abastecimiento de semillas en el país.

Finalmente, debe anotarse también que en este periodo se realizó y se mantiene a la fecha una intensa gestión en la Asamblea Legislativa para promover el **proyecto de Ley de Semillas**, lo cual debe considerarse como una de las mayores prioridades de la Oficina Nacional de Semillas.

Los invitamos a revisar la información detallada de todos nuestros programas en el presente documento. Esto le permitirá conocer el comportamiento de la producción y comercio de semillas certificadas de los diferentes cultivos, así como de las variedades que se vienen reproduciendo y las tendencias de uso de las mismas.

Ponemos a disposición la Memoria 2018 y quedamos a disposición del sector agropecuario nacional, con la consigna de seguir mejorando nuestros servicios para el sector agropecuario y semillerista nacional.

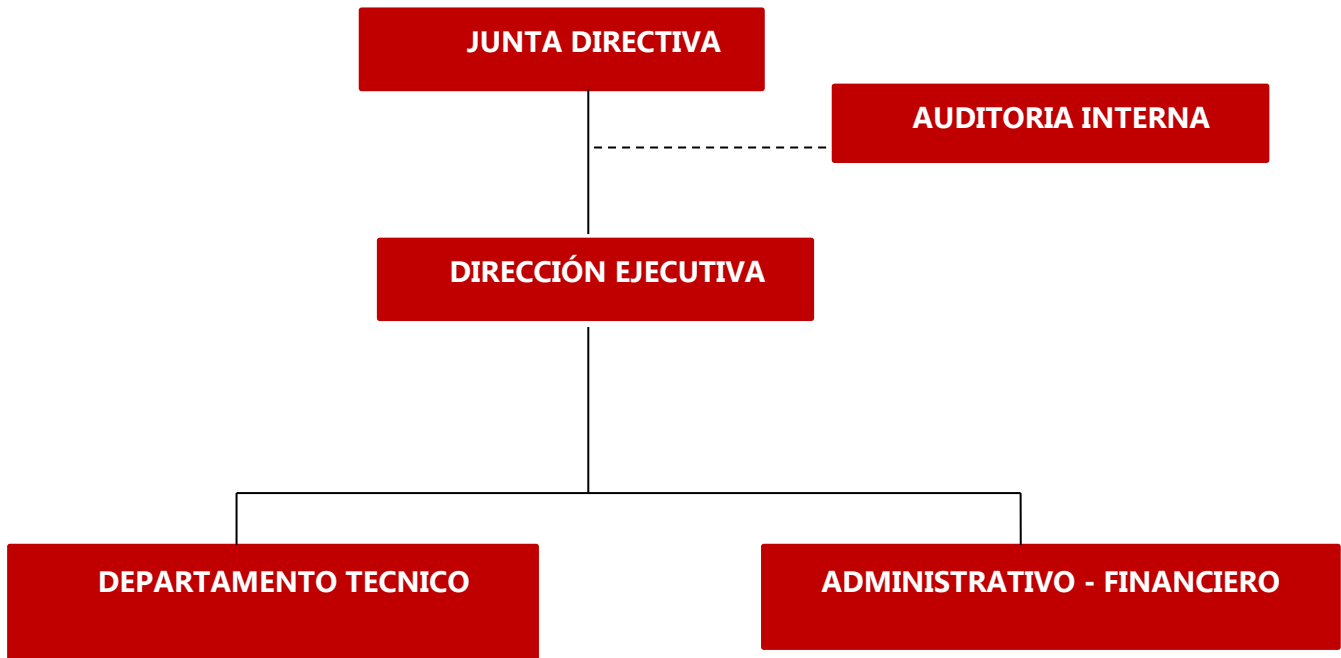
JUNTA DIRECTIVA

Ing. Arturo Solórzano Arroyo	Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
Ing. Francisco Sedó León	Consejo Nacional de Producción (CNP)
Lic. Adrián Moreira Muñoz	Ministerio de Planificación y Política Económica (MIDEPLAN)
Dr. Luis Orlando Barboza Barquero	Centro de Investigación en Granos y Semillas (CIGRAS)
Lic. Rolando Brenes Morales	Representante de los Productores de Semilla.

PERSONAL OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS

Ing. Walter Quirós Ortega	Director Ejecutivo
Ing. Gustavo Alizaga López	Jefe Departamento Técnico, Registro de Variedades Comerciales, Coordinador de Certificación de Palma Aceitera, Registro de Variedades Protegidas.
Ing. Emilio Fournier Castro	Jefe Departamento Administrativo-Financiero, Fiscalización de Procedimientos de Control de Calidad de Semilla de Flores.
Licda. Karen Pérez Rojas	Auditora Interna
Ing. Alberto Fallas Barrantes	Coordinador de Certificación de Semilla de Arroz y Yuca, Registro de Variedades Protegidas.
Ing. Miguel Chacón Lizano	Coordinador de Certificación de Semilla de Especies Forestales, Certificación de Semilla y Viveros de Cacao, Certificación de Semilla de Maíz.
Ing. Juan Bautista Fernández Carmona	Coordinador de Certificación de Semilla de Papa, Café y Control de Calidad de Semilla de Hortalizas.
Ing. Alonso Chacón Araya	Certificación de Semilla de Arroz y Coordinador Programa Bioseguridad
Ing. Alvaro Ulate Hernández	Certificación de Semilla de Frijol y Semilla de Viveros de Aguacate, Especies Forrajes.
Lic. Aurelio Jiménez Delgado	Contador General
Sr. Pedro Vargas Pacheco	Control de Plantas Acondicionadoras y Distribuidoras de Semilla.
Bach. José Rodríguez Molina	Servicios Técnicos – Administrativos
Bach. Victoria Blanco Ugalde	Asistente Administrativa, Control Presupuesto
Srta. Cyra Bonilla Cerdas	Asistente Administrativa, Registros Importación y Exportación de Semillas.
Licda. Laura Vindas Valverde	Oficial de Tramitología y Seguimiento, Registro de Variedades Comerciales
Sra. Vilma Solano Chaves	Asistente Administrativa, Archivo Central, Junta Directiva
Sra. Marilyn Vargas Solís	Asistente Administrativa, Apoyo Logístico

ORGANIGRAMA



**PROGRAMAS DE CERTIFICACIÓN
DE SEMILLAS**

1. PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE SEMILLA DE ARROZ

(Oryza sativa)

Ing. Alberto Fallas Barrantes

INTRODUCCION

La tendencia del sector ante el uso de semillas certificadas continúa con el mismo comportamiento descendente. A pesar de que el área de reproducción de semilla certificada se duplicó con respecto al año pasado, el sector sigue atravesando el momento de menor cantidad de ventas de semilla registrado en las últimas décadas.



El aumento del área de semilla experimentado en el año 2018 con respecto al periodo anterior (2017),

es más una consecuencia de la cantidad reducida de las áreas de siembra de semilla durante el año 2017, que un aumento real en el 2018. Desde luego, hubo poca semilla disponible para los agricultores en el 2017, lo que motivó a las empresas de semilla a salir en busca de abastecerse de semilla suficiente para afrontar la demanda del mercado en este periodo 2018.

Según datos de la Corporación Arrocera Costa Rica (CONARROZ), se sembraron entre el 1 de noviembre del 2017 y el 31 de octubre del 2018 un total de 38021 hectáreas.

Hay que señalar que a pesar de que las áreas de siembra tanto para consumo como para reproducción siguen siendo números muy bajos, el uso de semilla certificada no bajó drásticamente. En el año 2018 la tasa de utilización de semilla certificada llegó a un 78%, bajando únicamente 3,6% comparado con el 2017.

Se ha fomentado el uso de semilla certificada, esto ha generado que la tasa de utilización de semilla certificada no descienda fuertemente. El gobierno ha querido promover el incremento en la productividad del cultivo del arroz. Sin embargo las áreas de siembra y ventas de semilla continúan siendo números bajos. Dentro de algunas posibles causas que afectan el incremento en las áreas de siembra se tiene: el alto costo de los insumos, el bajo precio internacional del arroz que continuó en descenso y la importación de arroz pilado de alta calidad. Sumado a esto, el factor ambiental se ha sumado a los desafíos del sector arrocero.

PRODUCCIÓN DE SEMILLA

En el periodo 2018 la producción de semilla de arroz tuvo un aumento con respecto a los años anteriores. En cuanto a la certificación de categorías Certificada y Autorizada, se alcanzó un total de 5.171,94 toneladas métricas, un aumento del 86% con respecto al año 2017.

En total en el año 2018 se inscribieron 2.760,62 hectáreas, de 44 productores y 188 campos (Cuadro 1.1). Dicha área es un 100% mayor al área inscrita en el año 2017, superando en 300 ha el área promedio alcanzada de los últimos 5 años antes del 2017, donde se mantuvo siempre cerca de las 2.400 hectáreas anuales.

CUADRO 1.1. DATOS GENERALES DE ÁREA DE PRODUCCIÓN DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ. PERIODO 2018.

CONCEPTO	VALOR	PORCENTAJE
Área aprobada	2,118.26	77.56%
Área rechazada	612.86	22.44%
TOTAL	2,731.12	100.00%
Área inscrita	2,760.62	
Campos	188	
Reproductores	44	

Con un 77,5% de área aprobada en el 2018, se desciende un 9% del porcentaje de área aprobada con respecto al año 2017 donde se aprobó el 86%. Es un porcentaje normal comparado con el promedio de los últimos años, que se situó siempre cercano al 75%. Hubo un incremento importante en el área aprobada comparado con el año 2017; sin embargo, también aumentó considerablemente el área rechazada. Esto refuerza la importancia de mejorar las prácticas agronómicas y culturales recomendadas en el Reglamento Técnico para la Producción de Semilla Certificada de Arroz.

Antes de proceder a analizar la información en las diferentes categorías, es pertinente indicar que la producción de cada una de ellas se cita como “producción recibida” en las plantas procesadoras, con la indicación de que se trata de materia prima seca y limpia, es decir, al material ya se le ha restado el peso correspondiente a la humedad e impurezas que porta desde el campo. Esta cantidad de semilla recibida no puede interpretarse como la que estuvo finalmente a disposición de los agricultores, pues aún falta por descontar las mermas propias del acondicionamiento (10% aproximadamente), la semilla que resulta rechazada según los análisis de laboratorio y la semilla que las empresas deciden enviar a grano comercial.

CERTIFICACIÓN DE SEMILLA DE FUNDACIÓN Y REGISTRADA

Categoría Fundación

El total de semilla categoría Fundación producida fue de 19.83 toneladas de semilla seca y limpia (Cuadro 1.2), ligeramente inferior a la producida el año pasado cuando se produjeron

21.75 toneladas. Durante el año 2017 hubo una sola variedad de poco uso comercial, que ocupó el 40% de la producción total de semilla de fundación que fue el caso de Gurí INTA CL. Durante el 2018, la producción por variedad obedece más a lo que realmente sucede en el uso comercial de los materiales, donde se puede ver la variedad Lazarroz FL como la más producida en ésta categoría. Se puede observar que no se aprobó el 100% del área sembrada, debido a que hubo dos variedades que tuvieron problemas de grano germinado en campo debido a las condiciones climáticas, que escapan al control y la previsión. Una aprobación del 81% del área sigue siendo alta en esta categoría por lo valioso del material y todo tipo de previsiones y depuraciones que se realizan en estos campos.

CUADRO 1.2. ÁREA DE SIEMBRA Y PRODUCCIÓN OBTENIDA DE SEMILLA DE ARROZ, CATEGORÍA FUNDACIÓN. PERÍODO 2018.

VARIEDAD	ÁREA SIEMBRA (HA)	ÁREA APROBADA (HA)	SYL (TM)
LAZARROZ FL	1.08	1.08	6.05
PALMAR 18	0.81	0.81	3.25
PUITA INTA CL	1.45	0.85	2.83
NayuribeB FL	0.78	0.48	2.00
CUENCA FL	0.47	0.47	1.91
BANEQUE SSL	0.41	0.41	1.29
SENUMISA 20 FL	0.32	0.32	1.29
NAYUDEL FL	0.19	0.19	1.21
TOTAL GENERAL	5.51	4.61	19.83

En el cuadro 1.2 se puede observar que la cantidad de semilla de categoría Fundación de las variedades Lazarroz FL y Palmar-18, como era de esperarse, se reprodujeron en mayor cantidad que otras debido a la importancia de las mismas en categorías más bajas.

Categoría Registrada

La cantidad de semilla que se certificó en la categoría Registrada fue de casi un 96% del área sembrada para esta categoría (Cuadro 1.3). Este resultado está acorde a la importancia que posee esta categoría para la producción de semilla de las categorías comerciales (Certificada y Autorizada). La cantidad de semilla de la Categoría Registrada recibida en planta (seca y limpia) llegó a 353.42 toneladas. Una vez estimadas las deducciones por proceso y pérdidas en laboratorio se obtendrían 247.39 toneladas o 5,378.00 quintales listos para ser usados como semilla, con lo que se podrían sembrar 1,992.0 hectáreas de categoría Certificada, usando una densidad de siembra de 0.124 tm (2.7qq/ha). Se puede observar como la variedad SENUMISA 20FL fue la más sembrada en ésta categoría. Ésta variedad se encontraba en validación y tuvo buena aceptación por los productores.

CUADRO 1.3 ÁREA DE SIEMBRA Y PRODUCCIÓN OBTENIDA DE SEMILLA DE ARROZ, CATEGORÍA REGISTRADA. PERÍODO 2018.

VARIEDAD	ÁREA SIEMBRA (HA)	ÁREA APROBADA (HA)	SYL (TM)
SENUMISA 20 FL	23.80	23.80	77.22
PALMAR 18	19.59	18.54	63.74
LAZARROZ FL	13.93	13.93	55.67
PUITA INTA CL	12.00	12.00	44.43
SIBU FL	9.00	9.00	32.44
CUENCA FL	6.00	6.00	28.93
LAGUNAS CL	9.50	9.50	22.66
GARABITO FL 163	5.00	5.00	14.89
NayuribeB FL	11.86	7.86	13.46
SIERPE 250 FL	6.00	6.00	0.00
SEN 53	4.00	4.00	0.00
TOTAL GENERAL	120.68	115.63	353.42

Las empresas semilleras contratantes exigen a los reproductores el envío total de la producción de categoría Registrada, principalmente por la importancia de la semilla de ésta categoría para la cadena de reproducción de las categorías comerciales. Regularmente las categorías comerciales son las utilizadas por los productores para producción de arroz para consumo.

CERTIFICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS COMERCIALES

La cantidad de semilla que se certificó en campo, de las categorías Certificada y Autorizada se presenta en los cuadros 1.4 y 1.5.

Sumando la producción de las categorías comerciales Certificada y Autorizada, se obtiene 5,171.94 TM de semilla seca y limpia (Cuadros 1.4 y 1.5), producción utilizada para la siembra de áreas de arroz para consumo alimenticio, siendo esto un total de 112,433.48 quintales sin procesar. Luego del proceso y contemplando pérdidas por rechazos se obtiene un aproximado a 76,454.76 qq que con una densidad de 2.7qq/ha se podrían sembrar 28,316.0 hectáreas.

CUADRO 1.4 ÁREA DE SIEMBRA Y PRODUCCIÓN OBTENIDA DE SEMILLA DE ARROZ, CATEGORÍA CERTIFICADA. PERÍODO 2018.

VARIEDAD	ÁREA SIEMBRA (HA)	ÁREA APROBADA (HA)	SYL (TM)
LAZARROZ FL	576.71	406.65	1134.14
PALMAR 18	317.56	268.85	734.62

VARIEDAD	ÁREA SIEMBRA (HA)	ÁREA APROBADA (HA)	SYL (TM)
SENUMISA 20 FL	192.32	137.32	606.72
PUITA INTA CL	113.20	85.20	330.17
NayuribeB FL	96.22	96.22	307.42
BANEQUE SSL	40.00	40.00	217.76
CUENCA FL	68.97	68.97	122.91
NAYUDEL FL	62.00	43.00	119.36
LAGUNAS CL	42.00	42.00	73.25
SIBU FL	16.00	15.50	48.27
SIERPE 250 FL	17.06	6.00	27.19
GARABITO FL 163	29.60	29.60	26.71
JONHICUI FL	23.06	23.06	0.00
TOTAL GENERAL	1,594.70	1,262.37	3,748.53

CUADRO 1.5 DE SIEMBRA Y PRODUCCIÓN OBTENIDA DE SEMILLA DE ARROZ, CATEGORÍA AUTORIZADA. PERÍODO 2018.

VARIEDAD	ÁREA SIEMBRA (HA)	ÁREA APROBADA (HA)	SYL (TM)
LAZARROZ FL	439.99	306.81	788.21
SENUMISA 20 FL	130.00	130.00	217.16
PALMAR 18	235.74	135.84	190.84
BANEQUE SSL	68.00	68.00	139.68
SIERPE 250 FL	30.00	26.00	45.60
SIBU FL	13.00	13.00	22.53
CUENCA FL	24.00	12.00	19.38
GARABITO FL 163	44.00	44.00	0.00
PUITA INTA CL	25.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL	1,009.73	735.65	1,423.41



Respecto al porcentaje de área aprobada de las categorías comerciales, se obtuvo un 79% para la categoría Certificada y un 73% para Autorizada. Es oportuno señalar que los porcentajes de aprobación descienden conforme se disminuye la categoría. El comportamiento obtenido éste año fue de la siguiente forma: Fundación 81%, Registrada 96%, Certificada 79% y Autorizada 73%.

En el año 2018 se observa claramente como Lazarroz FL, Palmar 18 FL y Senumisa 20 FL se establecen como las variedades con mayor aceptación en el mercado de

semilla, produciendo éstas más de un 66% de la producción total en categoría Certificada y más de 84% en categoría Autorizada. Si se tomara la producción de ambas categorías, Certificada y Autorizada, Lazarroz FL produjo un 37% del total de la producción, superando a Palmar18 FL que obtuvo un 18% y a Senumisa 20 FL que obtuvo un 15%.

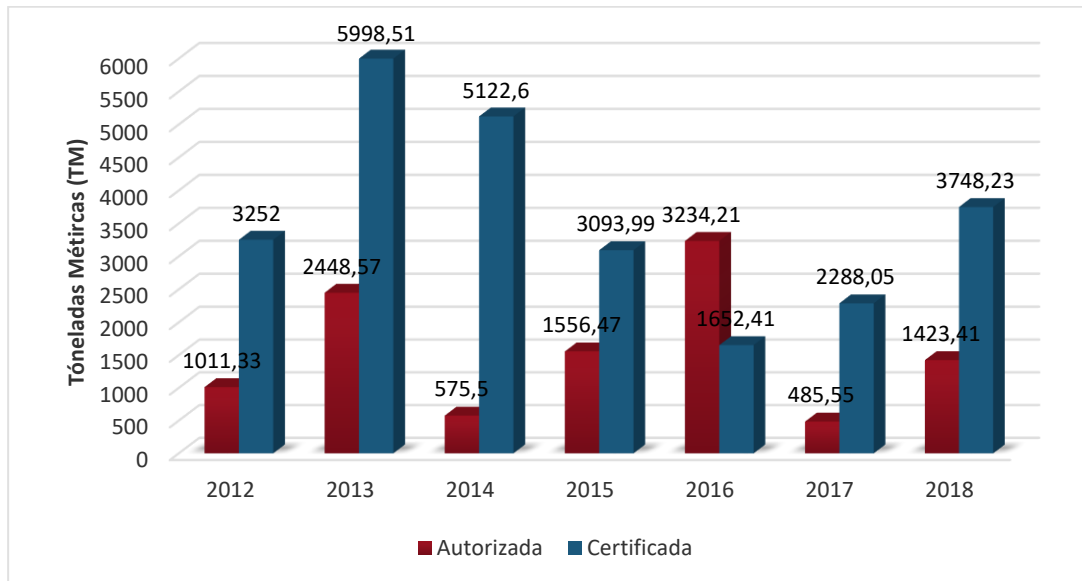
CUADRO 1.6 RELACIÓN PORCENTUAL DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS CATEGORÍAS COMERCIALES DE ARROZ EN LOS ÚLTIMOS SIETE PERIODOS, BASADOS EN LA CANTIDAD DE SEMILLA CERTIFICADA (SEMILLA SECA Y LIMPIA).

Categoría/Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Autorizada	23.7%	29.0%	10.1%	33.5%	66.2%	17.5%	27.5%
Certificada	76.3%	71.0%	89.9%	66.5%	33.8%	82.5%	72.5%
TOTAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

La calidad de la semilla de la categoría Certificada es mayor en general, lo ideal es que ésta categoría sea la de mayor utilización por el sector arrocero. Se obtuvo un dato de 72.5% de participación de la categoría Certificada (Cuadro 1.6). Así mismo, se nota un aumento en la cantidad de semilla Autorizada con respecto al 2017, que puede catalogarse como normal cuando surge un material como Senumisa 20 FL, que entra rápidamente en la preferencia de los agricultores y que obliga a reproducir semilla Autorizada ante la gran demanda por esa variedad. Las empresas semilleristas realizaron una mejor planificación éste año para abastecer mayormente de semillas de mejor categoría a sus productores (Certificada). Aunque la categoría Autorizada aumentó con respecto al año 2017, se explica esto porque hubo bastante siembra de variedades nuevas que estaban en régimen de validación, como fue el caso de las variedades Senumisa 20 FL y Baneque SSL.

La figura 1.1 muestra con cantidades expresadas en toneladas métricas, la tendencia de proporcionalidad entre las categorías de comercialización, a que se hizo referencia en párrafos anteriores.

FIGURA 1.1 PRODUCCIÓN EN TONELADAS MÉTRICAS DE LAS CATEGORÍAS COMERCIALES DE ARROZ EN LOS ÚLTIMOS 7 PERIODOS



La “Producción estimada” es la cantidad que los inspectores calculan o estiman que se producirá por hectárea en un campo determinado, se aproximan más fielmente al potencial de producción verdadero de las áreas inspeccionadas (Cuadro 1.7). Debe tenerse en cuenta que una proporción significativa de la producción que se estima y/o se cosecha, finalmente no es enviada por los reproductores a las Plantas de Acondicionamiento, con lo cual baja la cantidad recibida. Por lo anterior, se puede suponer entonces que la productividad en estas categorías es mayor en realidad a la que se obtendría si se utiliza como parámetro la cantidad de semilla recibida. Por ejemplo, si se usa la producción estimada se obtiene un promedio de producción de 136 qq por hectárea de semilla húmeda y sucia (6.2 tm) y apenas un promedio de 57 qq por hectárea (2.6 tm) si se usa la producción recibida.

CUADRO 1.7 CANTIDAD DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ PRODUCIDA POR CATEGORÍA. PERÍODO 2018.

Categorías	Área Aprobada (ha)	Producción Estimada (qq)	HyS Recibida (qq)	HyS Recibida(TM)	SyL Recibida (qq)	SyL Recibida (TM)
FUNDACION	4.61	517.01	473.04	21.76	431.16	19.83
REGISTRADA	115.63	13.517.00	9.100.10	418.60	7.683.07	353.42
CERTIFICADA	1,145.05	158,860.00	80,484.13	3,702.27	68,699.20	3,160.16
AUTORIZADA	597.65	79,565.00	26,450.65	1,216.73	23,186.23	1,066.57
VALID. CERT	117.32	15,935.00	15,089.57	694.12	12,790.48	588.36
VALID. AUTO	138.00	19,420.00	8,891.30	409.00	7,757.41	356.84
TOTAL GENERAL	2,118.26	287,814.01	140,488.79	6,462.48	120,547.56	5,545.19

Se ve claramente como la cantidad de semilla aprobada seca y limpia recibida es un 41% de la producción estimada. Normalmente se estima que entre un 40-50% no es enviada por los

agricultores a la planta respectiva por decisión propia. Lo que explica la cifra de baja productividad por hectárea de 2,61 tm.

Las principales causas de rechazo de campos de semilla certificada, independientemente de su categoría, son: la presencia de arroz rojo, la mezcla varietal y los daños a la semilla por bacteriosis (Cuadro 1.8). En el 2018 hubo un descenso del porcentaje de rechazo debido a Bacterias o Espigas enfermas, su gran mayoría a la acción de la bacteria *Burkholderia glumae*, lo que refleja que los reproductores nuevamente se prepararon mejor para éste año y cuidaron más las enfermedades del cultivo, además hubo más conocimiento de la enfermedad así como mejor protección a la espiga que el año pasado.

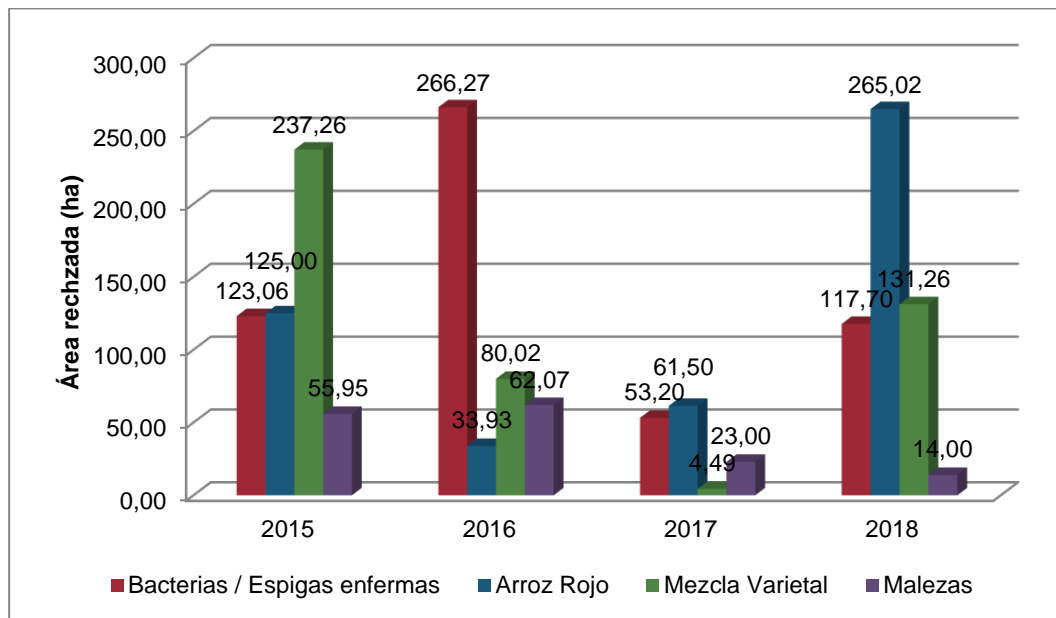
CUADRO 1.8 CAUSAS DE RECHAZO EN CAMPOS DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ EN LOS ÚLTIMOS 4 AÑOS EXPRESADA EN HECTÁREAS Y PORCENTAJE

CAUSA DE RECHAZO	2015		2016		2017		2018	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Arroz Rojo	125.00	22.84	33.93	6.21	61.50	33.03	265.02	43.28
Mezcla Varietal	237.26	43.36	80.02	14.64	4.49	2.41	131.26	21.43
Bacterias / Espigas enfermas	123.06	22.49	266.27	48.71	53.20	28.57	117.70	19.22
VOLCAMIENTO	2.00	0.37		0.00%	4.00	2.15%	32.00	5.23
Cultivo desuniforme		0.00	5.50	1.01%	16.01	8.60%	28.00	4.57
Productor envió a comercial	3.91	0.71	98.36	17.99	15.00	8.06	17.00	2.78
Malezas	55.95	10.23	62.07	11.35	23,00	12,35	14,00	2,29
Humedad		0.00		0.00		0,00	6,00	0,98
Granos Germinados		0.00		0.00		0,00	0,90	0,15
DEFICIENTE LLENADO		0.00		0.00		0,00	0,50	0,08
MAL ESTABLECIMIENTO		0.00		0.00	5,00	2,69		0,00
DETERIORO POR HUMEDAD		0.00	0.50	0.09	4,00	2,15		0,00
Área Rechazada (ha)	547.186		546.65		186.2		612.38	
Área Sembrada (ha)	1,939.26		2,216.63		1,376.11		2,730.62	
Área Aprobada (ha)	1,398.00		1,663.98		1,179.91		2,118.26	
Porcentaje de rechazo	28%		25%		14%		22%	

El rechazo por arroz rojo aumentó nuevamente alcanzando un 43.28%. Llama la atención de como se ha incrementado la presencia de este arroz maleza y la participación efectiva de la Oficina rechazando los campos que significan riesgo para la siembra de arroz. Mucho de este arroz rojo es de difícil detección en los campos de semilla, y algunos empiezan a considerarse arroz rojo varietal. El rechazo por mezcla varietal aumentó considerablemente, lo que evidencia que la selección de los campos para reproducción de semilla comercial (especialmente Autorizada) no fue la ideal. Lo anterior, sumado al hecho de que se recurrió a un número mayor de campos para obtener de ellos semilla categoría Autorizada, por el aumento no previsto en la demanda de dos variedades nuevas (Lazarroz FL y Senumisa 20 FL). Esto explica el alza de arroz rojo como motivo de rechazo, pues hay un ligamen entre la categoría y el porcentaje de contaminantes presentes (arroz rojo y mezcla varietal), en otras palabras entre menor es la categoría, mayor es la probabilidad de rechazo por los

contaminantes ya mencionados. Casi un 65% del rechazo se da por problemas de selección de los campos de reproducción por lo cual hacemos un llamado de atención a las empresas semilleras para hacer mejor dicha labor. El porcentaje de rechazo por malezas bajó a solo un 2.3%. La figura 1.2 se presenta gráficamente el comportamiento de la incidencia de las principales causas de rechazo de campos de semilla certificada.

FIGURA 1.2 PRINCIPALES CAUSAS DE RECHAZO DE LOS ÚLTIMOS 4 AÑOS, EXPRESADA EN HECTÁREAS



COMERCIALIZACIÓN

Las ventas de semilla certificada de arroz en el año 2018 alcanzaron un total de 3,682.00 toneladas métricas incluidas todas las categorías, que es el equivalente a 80,045.00 sacos de 46 kilogramos (quintales) (Cuadro 1.9).

CUADRO 1.9 CANTIDAD DE SEMILLA VENDIDA EN EL PERÍODO 2018 Y SU PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO, EXPRESADA EN QUINTALES Y TONELADAS.

Variedad	Fund (qq)	Regist (qq)	Cert (qq)	Auto (qq)	V. Cert (qq)	Total (qq)	Total (TM)	Particip (%)
LAZARROZ FL	51	735	15,013	10,114		25,913	1,191.99	32.37%
PALMAR 18	54	2.207	14,057	2,562		18,880	868.48	23.59%
PUITA INTA CL	21	1.078	5,310			6,409	294.81	8.01%
CUENCA FL	9	253	5,982	97		6,341	291.68	7.92%
SENUMISA 20 FL	8	300	425	120	5.226	6,079	279.63	7.59%

Variedad	Fund (qq)	Regist (qq)	Cert (qq)	Auto (qq)	V. Cert (qq)	Total (qq)	Total (TM)	Particip (%)
NAYUDEL FL	11	296	3,233	438		3,978	182.98	4.97%
NayuribeB FL		273	2,978	400		3,651	167.94	4.56%
LAGUNAS CL	1	1,113	967			2,081	95.72	2.60%
BANEQUE SSL/ LP105	27	224			1.705	1,956	89.97	2.44%
SIBU FL	11	270	645	407		1,333	61.31	1.67%
GARABITO FL 163			1,280			1,280	58.88	1.60%
SIERPE 250 FL		363	486	400		1,249	57.45	1.56%
JONHICUI FL		55	831			886	40.75	1.11%
SEN 53	7					7	0.32	0.01%
FEDEARROZ 50			2			2	0.09	0.00%
TOTAL GENERAL	200	7,167	51,209	14,538	6,931	80,045	3,682.07	100.00%

Tomando en consideración que se utilizan en promedio 2.7 quintales de semilla por hectárea, la cantidad de semilla vendida en el 2018 sería suficiente para cubrir un área de siembra de 29,646.3 hectáreas. La cantidad de semilla certificada usada en la producción nacional vuelve a descender como se venía presentando antes del 2016, y las ventas disminuyeron un 2% con respecto al año 2017.

Según los reportes de CONARROZ para este periodo, se sembraron aproximadamente 38,021 ha. La tasa de utilización de semilla certificada del periodo 2018, se ubica en 78%. La tasa históricamente ha sido superior al 80% en años que pueden considerarse como propicios para la siembra del cultivo, desde la perspectiva agronómica y de mercado (Cuadro 1.10).

CUADRO 1.10 TASA DE UTILIZACIÓN DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ EN LOS ÚLTIMOS NUEVE AÑOS, EXPRESADA EN PORCENTAJE

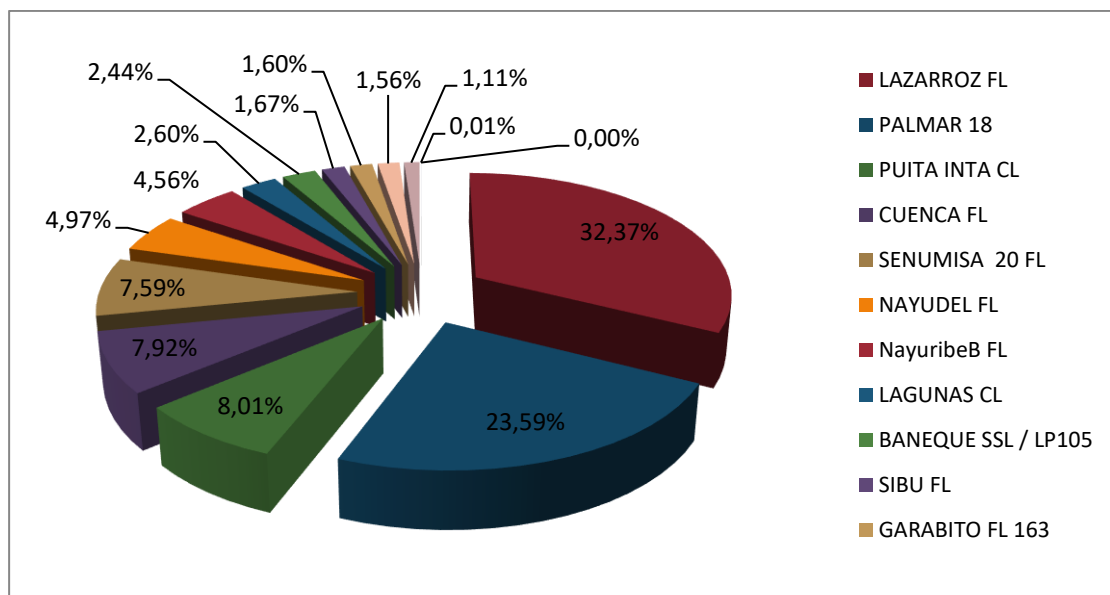
Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tasa de uso de semilla certificada (%)	83.7	83.7	90.0	71.8	63.2	65.3	73.2	81.6	78.0

Como puede verse, la tasa de utilización de semilla certificada se mantuvo cercana al 80%. Las tasas obtenidas en los periodo 2014 y 2015, son las más bajas de las últimas dos décadas. Las razones que mediaron en la decisión de muchos agricultores de utilizar semilla no certificada, radican principalmente en las reducción de costos de producción, motivados a su vez en la incertidumbre de que la cosecha no fuese a ser recibida por la industria y de que los precios a obtener por el arroz en granza estuviera por debajo de lo esperado. La tasa mantenida cerca del 80% del 2018, es producto de que se sostienen en el mercado los productores más grandes que se han resistido a la salida del mercado, manteniendo siempre buenos rendimientos, buenas prácticas agrícolas y tecnología.

En cuanto a la comercialización por variedad, puede observarse como Lazarroz FL pasó a ser la variedad más vendida, con un 32.37% del total, superando a su competidor más cercano

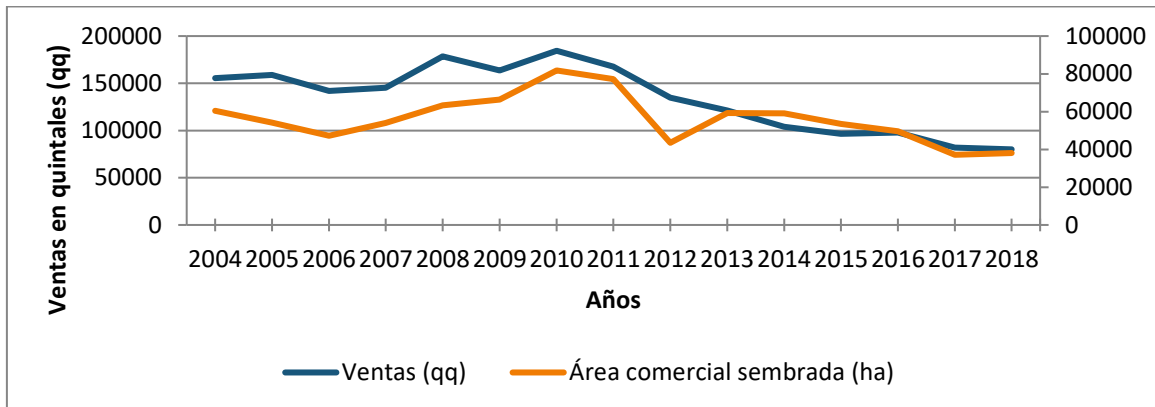
(Palmar-18) que obtuvo un 23.59% de las ventas (Figura 1.3). Se puede observar como Lazarroz FL y Palmar18 FL suman más de un 56% de la participación de las ventas y están muy por encima de las otras variedades que le siguieron en ventas, como Puita INTA CL, Cuenca FL y Senumisa 20FL en orden descendente (Cuadro 1.9). Lazarroz FL entra como variedad nueva a desplazar al Palmar18 FL que durante muchos años se mantuvo como el material predilecto y más vendido. Es claro que la preferencia de la industria por determinado material, impulsada por sus características industriales y organolépticas, genera un aumento en el uso de esas variedades.

FIGURA 1.3 PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE LAS VARIEDADES EN LAS VENTAS 2018



El arroz presentó la mayor venta anual de semilla certificada en el 2010 y de ahí se ha observado una reducción de ventas, a tal punto que la cifra en el año 2018 es la más baja de los últimos 25 años (Figura 1.4). La disminución está originada principalmente en la reducción de las áreas de siembra de arroz comercial y no en la reducción de la tasa de consumo de semilla certificada, tal y como queda evidenciado en el comportamiento concordante de las curvas o gráficas de ventas de semilla y área comercial sembrada. El área de siembra comercial viene disminuyendo de la misma forma que las ventas de semilla, generando una gran preocupación e incertidumbre en el sector arrocero nacional. Factores como la falta de infraestructura de riego, el clima, el precio internacional y las importaciones de arroz comercial generan esta tendencia.

FIGURA 1.4 VENTAS ANUALES DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ EN EL PERIODO 2004-2018, EXPRESADAS EN SACOS DE 46 KILOGRAMOS (QUINTALES).



EXPORTACIONES DE SEMILLA CERTIFICADA

En el año 2018, se registraron exportaciones de semilla de arroz por 18 kg, con fines experimentales (Cuadro 1.11). Fue un año atípico para las exportaciones de arroz donde regularmente se exporta semilla comercial, desde luego en mucha mayor cantidad.

CUADRO 1.11 CANTIDAD DE SEMILLA DE ARROZ EXPORTADA POR VARIEDAD EN EL PERÍODO 2018, EXPRESADA EN KILOGRAMOS.

VARIEDAD	PESO (KG)
Baneque SSL	6
Lazarroz FL	6
Nayudel FL	6
TOTAL	18

IMPORTACIONES DE SEMILLA CERTIFICADA

Contrario a las exportaciones, las importaciones de semilla de variedades experimentales fueron mayores que el año 2017. En el periodo en estudio se produjeron importaciones de líneas experimentales por un peso de 986.8 kg (Cuadro 1.12). No se registraron importaciones de semilla comercial.

CUADRO 1.12 CANTIDAD DE SEMILLA DE ARROZ IMPORTADA POR VARIEDAD EN EL PERÍODO 2018, EXPRESADA EN KILOGRAMOS.

VARIEDAD	PESO (KG)
Irga424ri	327.5
Guri Inta CL	240
Puita Inta	240
Vioflar 2018	51
Linea Experimental	27.3
Ygr1703	25
Fl68,F174,F60,F200,F67	25
Ygr1702	25
Provisia-Hph12 Indica	20
Lineas	2
Ygr18018	1
Ygr18009	1
Ygr18008	1
Ygr18007	1
TOTAL GENERAL	986.8

En el periodo en estudio se produjeron importaciones de líneas experimentales por un peso de 986,8 kg. No se registraron importaciones de semilla comercial.

2. PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE SEMILLA DE FRIJOL
(Phaseolus vulgaris)

Ing. Álvaro Ulate Hernández

INTRODUCCIÓN

El Consejo Nacional de Producción programó para fines de certificación un área total de 260,7 ha, para lo cual se formalizó la inscripción de los campos pertenecientes a reproductores seleccionados.

La Subregión Santa Rosa de Pocosal junto con el Área Técnica de Plantas de Proceso y Reproducción de Semillas, se encargó de la selección de los reproductores y distribución de las áreas según variedades. Por causas microclimáticas, como ha sido común durante todos los ciclos de reproducción, se procuró distribuir el área de manera proporcional en tres zonas: zona 1 que comprende localidades fronterizas secas, zona 2 franja intermedia semi-húmeda y zona 3 de localidades más lluviosas.

El área quedó distribuida por variedades y por categoría de la siguiente forma:

Categoría Registrada:

2,70 ha de Cabécar, 2,40 ha de Nambí y 1,1 ha de Brunca.

Categoría Certificada:

Cabécar 62 ha, Nambí 39 ha, Matambú 33,8 ha, Brunca 33,7 ha, Guaymí 30 ha y Taynín 25 ha.

Categoría Autorizada:

Se inscribieron como contingencia 21 ha de Cabécar y 10 ha de Matambú.



CERTIFICACIÓN DE SEMILLA PRODUCIDA POR EL C.N.P.

La labor de inspección de los campos de reproducción para valorar los diferentes factores de calidad, fue realizada por inspectores de la Oficina, en forma conjunta con funcionarios del CNP.

Para el caso de la zona norte donde se dio la producción de semilla certificada y autorizada (contingencia), la condición climática durante el ciclo del cultivo fue normal, a excepción de la época de cosecha (mediados de febrero) en la zona más fronteriza, la cual se vio afectada por lluvias que causaron deterioro del grano.

En las otras dos zonas se presentaron dificultades normales como la presencia de algunas plagas y enfermedades comunes, pero estas fueron bien manejadas por los reproductores. Del área inscrita inicialmente, se aprobó la totalidad del área, ya que la calidad del grano fue buena hasta el momento de cosecha, es decir, hasta el proceso de arranca, posteriormente tuvieron que descartarse algunos lotes que sufrieron deterioro del grano en campo, previo al proceso de trilla, por lo que se rechazaron 64,9 hectáreas para las que se había estimado inicialmente una producción de 1.870 quintales, esta semilla fue descartada principalmente por alto contenido de grano germinado, originado por condiciones climáticas húmedas. Por esa situación se incluyeron 31 has que previstas como contingencia, con el fin de sustituir parte de la semilla perdida.



Para la producción de semilla de la categoría Registrada, históricamente se ha escogido la región Brunca, concretamente en la localidad de Rosario Pacuar y lugares aledaños, cantón de Pérez Zeledón, el establecimiento y desarrollo de estos lotes de reproducción se realizó durante la estación seca, que es la época más recomendable, pues cuentan con el sistema de riego por goteo.

Como es normal, la reproducción de esta categoría de semilla en tan buenas condiciones climáticas y de manejo, permiten obtener excelentes rendimientos y este período 2018 no fue la excepción, en promedio se obtuvo un rendimiento de 55 qq/ha.

En el cuadro siguiente se presenta el resumen de la producción de semilla certificada de semilla de frijol del periodo 2018, detallando las diferentes variedades y categorías.

**CUADRO 2.1. REPRODUCCIÓN DE SEMILLA CERTIFICADA DE FRIJOL,
PERIODO 2018.**

Variedad	Categoría	Área (ha) Sembrada	Área (ha) Aprobada	Cantidad Recibida (h y s) (kg)	Cantidad de semilla (L. y S.) (kg)	Nº Reprod.
Cabécar	Certificada	62	62	58.109,9	54.210,5	7
Cabécar	Autorizada	21	21	35.489,9	32.817,8	2
Nambí	Certificada	39	39	34.430,1	33.205,1	6
Matambú	Certificada	33,8	33,8	36.230,1	34.856,9	5
Matambú	Autorizada	10	10	11.759,9	11.470,6	1
Brunca	Certificada	33,7	33,7	28.509,9	27.145,9	5
Guaymí	Certificada	30	30	27.030,1	25.752,6	5
Tayní	Certificada	25	25	22.489,9	21.660,0	3
SUB-TOTAL		254,5	254,5	254.049,8	241.119,4	34
Cabécar	Registrada	2,7	2,7	6.459,8	6.379,3	2
Nambí	Registrada	2,4	2,4	7.020,1	7.009,9	2
Brunca	Registrada	1,1	1,1	2.300	2.323,5	1
SUB-TOTAL		6,2	6,2	15.779,9	15.712,7	5
TOTAL		260,7	260,7	269.829,7	256.832,1	39

Se inscribieron un total de 254,5 hectáreas para la reproducción de semilla de las categorías certificada y autorizada, que comprende el área inscrita inicialmente y tres campos de contingencia en la zona norte. El área total aprobada en campo fue de 260,7 ha, sin embargo; al momento de la cosecha y recibo de semilla se descartó parte del área, esto principalmente por pérdida de calidad del grano, que no califica bajo las normas de recibo del CNP y de la Directriz técnica de la Oficina.

En términos relativos, el área total descartada fue de un 25,5%.

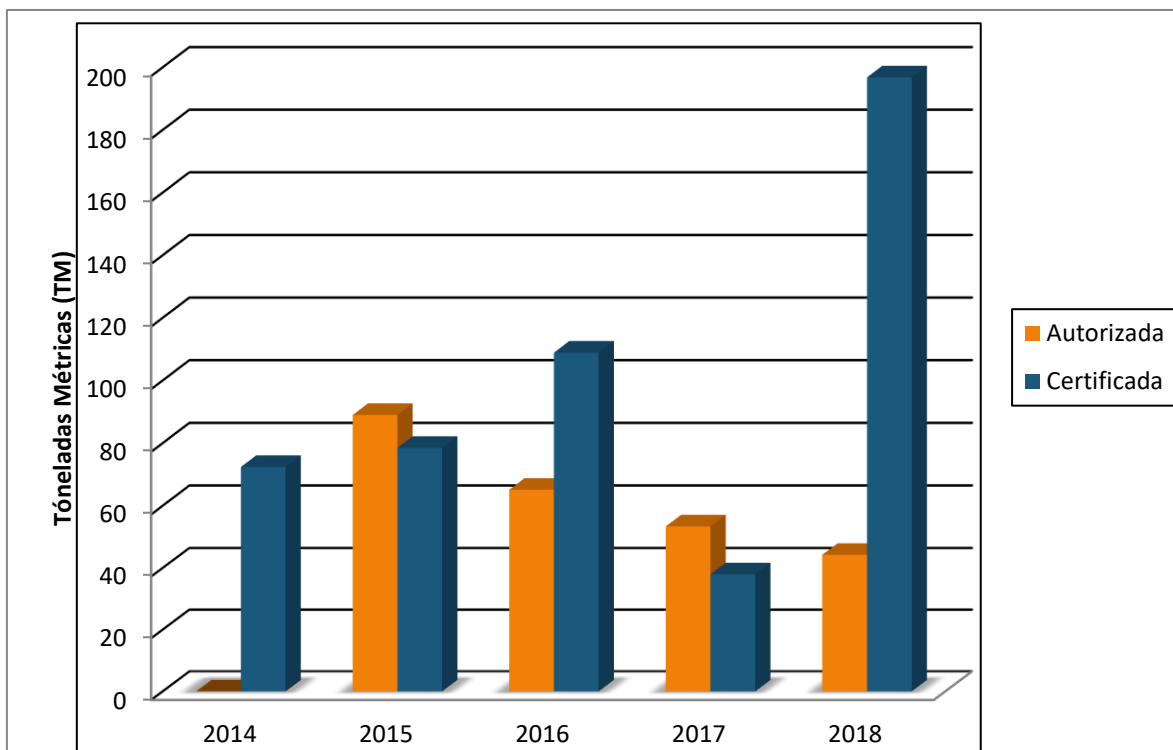
Es oportuno indicar que no toda la producción estimada proveniente de los campos aprobados ingresa a la planta de acondicionamiento, puesto que el CNP establece cuotas de entrega por productor y además, normalmente se pierde algún porcentaje de semilla como se había mencionado ya, durante la cosecha y recibo.

En resumen, el CNP recibió un total de 241.119,4 kilogramos de semilla seca y limpia de las categorías certificada y autorizada.

Para la obtención de semilla Registrada se sembraron 6,2 hectáreas para una producción de 15.712,7 kilogramos de semilla seca y limpia, para un rendimiento promedio alto de 2.534,3 kilogramos por hectárea.

Si la cantidad total de semilla de frijol de las categorías comerciales producida seca y limpia (241.119,4 kg), se le disminuye el porcentaje estimado por merma en la fase de acondicionamiento (9%), se obtendría un total de 219.418,6 kg (4.769,9 quintales) de semilla lista para su venta.

FIGURA 2.1. PRODUCCIÓN EN TONELADAS MÉTRICAS DE LAS CATEGORÍAS COMERCIALES DE FRIJOL EN LOS ÚLTIMOS CINCO PERÍODOS.



El gráfico anterior muestra la cantidad de semilla producida en toneladas métricas correspondiente a las categorías comerciales para los últimos cinco períodos, se puede observar que la categoría Certificada tuvo un aumento importante durante el 2018 y que la categoría Autorizada disminuyó con respecto a los tres años anteriores, ya que la inscripción de lotes de contingencia fue mínima. El 2018 fue el mejor año del último quinquenio y en donde se dio la mayor producción de semilla, sumando ambas categorías. Se puede observar que la producción aumentó en un 138% con respecto al año anterior.

CERTIFICACIÓN DE SEMILLA PRODUCIDA POR EL CENTRO AGRÍCOLA CANTONAL DE LOS CHILES

El Centro Agrícola Cantonal de Los Chiles inscribió 7 ha de la variedad Matambú, 6 ha de Nambí, 3 ha de Brunca y 1 ha de Cabécar, todos los lotes de la categoría Certificada.

La semilla producida por esta organización ya acondicionada y enfundada corresponde a las siguientes cantidades:

Nambí 4.554 kg (99 qq), Brunca 2.898 kg (63 qq), Matambú 1.932 kg (42 qq) y Cabécar 1.426 kg (31 qq).

PRODUCCIÓN DE SEMILLA CATEGORÍA FUNDACIÓN

La semilla de Fundación es producida en la Estación Experimental Fabio Baudrit Moreno de la UCR, bajo muy buenas condiciones de manejo.

Durante el 2018 se inscribieron 5 lotes, 2 de la variedad Cabécar (1,62 ha) y 2 de la variedad Nambí (0,52 ha), también es importante mencionar que se reprodujo 0.06 ha de la variedad Diquís, la cual no es común en el esquema de reproducción del CNP, pero que la Estación Experimental la incluyó con el fin de poder proveer semilla de alta pureza genética a las organizaciones de agricultores de la zona sur, que son parte de un programa de reproducción de semilla local. Esta semilla es reproducida por las Organizaciones y la producción de semilla es exclusiva para el uso de las mismas organizaciones, las cuales cuentan con comités técnicos que se encargan de supervisar este proceso.

La semilla de las variedades comerciales es vendida al Consejo Nacional de Producción; posteriormente el CNP la vende a los reproductores para continuar con el proceso de certificación.



COMERCIALIZACIÓN DE SEMILLA DE FRIJOL

Durante el año 2018, el Consejo Nacional de Producción comercializó un total de 86,6 TM de semilla de frijol de las variedades: Cabécar, Brunca, Guaymí, Chirripó, Tayní, Matambú y Nambí; de esta cantidad, 79,3 TM se vendió para siembras comerciales del cultivo y 7,4 TM correspondió a semilla Registrada. En el caso de semilla Fundación no hubo ventas ya que para el siguiente período no se proyecta reproducción de semilla registrada porque el CNP cuenta con suficiente semilla para el próximo año.

En el cuadro siguiente se detallan las cantidades de semilla certificada vendidas según variedades y categorías.

**CUADRO 2.2. VENTAS DE SEMILLA DE FRIJOL REALIZADAS POR EL CNP, AÑO 2018
(CANTIDADES EXPRESADAS EN TONELADAS MÉTRICAS)**

VARIEDAD	FUNDACIÓN	REGISTRADA	CERTIFICADA	AUTORIZADA	TOTAL
Brunca	0,00	1,38	8,03	0,00	9,41
Cabécar	0,00	2,53	17,77	14,67	34,97
Matambú	0,00	0,00	4,60	12,69	17,29
Guaymí	0,00	0,92	14,45	0,00	15,37
Chirripó	0,00	0,00	0,20	0,00	0,20
Tayní	0,00	0,92	0,90	0,00	1,82
Nambí	0,00	1,61	2,83	0,00	4,44
TOTAL	0,00	7,36	48,78	27,36	83,5

CUADRO 2.3. TASA DE UTILIZACIÓN DE SEMILLA CERTIFICADA DE FRIJOL EN LOS ÚLTIMOS 4 AÑOS.

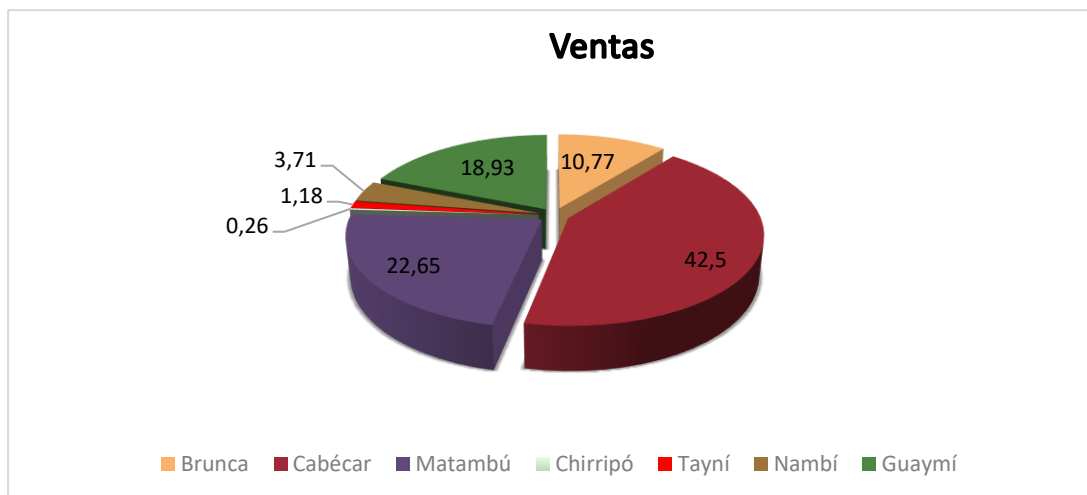
AÑO	2015	2016	2017	2018
Área sembrada en el País (ha)	22.335	17.529	18.836	16.329
% semilla CNP sobre total sembrado	24,63	34,9	17,7	13,3

Fuente: Consejo Nacional de Producción.

Como se observa en el cuadro anterior, la tasa de utilización de semilla certificada de frijol ha venido con un comportamiento descendente en los dos últimos años, esto principalmente por la poca disponibilidad de semilla con que contaba el CNP debido a la baja producción de los años anteriores. Igualmente las condiciones críticas que se han prevalecto en cosechas anteriores, han causado la disminución en el área de siembra y la demanda de semilla para el 2018.

Los datos reflejados son información del CNP que ha sido históricamente el principal productor de semilla de frijol.

FIGURA 2.2. PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE LAS VARIEDADES EN LAS VENTAS DE SEMILLA DE LAS CATEGORÍAS COMERCIALES 2018.



En la Figura 2.2 se puede observar la distribución gráfica de las ventas de semilla por variedad durante el periodo 2018.

En cuanto a la comercialización por variedad, puede observarse que para el 2018 se mantiene similar al año anterior, ya que la variedad de grano negro más solicitada por los productores fue Matambú, que ha ido tomando mayor importancia por sus características de tolerancia a enfermedades, porte de planta y buen rendimiento. En cuanto a variedades de grano rojo, Cabécar sigue siendo la más vendida.

Se puede ver el interés de los productores por probar la variedad Nambí de grano negro, que es la más nueva en el mercado y que por sus características de porte, adaptabilidad y rendimiento se considera como una excelente alternativa.

Cabécar tuvo una participación de 45,5% y le sigue Matambú con un 22,65 % del total de las variedades.

RESULTADOS DE ANÁLISIS DE CALIDAD

Durante el periodo 2018, se efectuaron 20 análisis correspondientes a 18 lotes, de éstos 2 correspondieron a remuestreos. Únicamente dos lotes fueron rechazados, los demás análisis realizados dieron un resultado positivo. Es importante destacar que el promedio de germinación de los lotes aprobados fue de un 90,3%. No se realizaron remuestreos de lotes de semilla de periodos anteriores.

3. PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE ESPECIES FORESTALES

Ing. Miguel Chacón Lizano

INTRODUCCIÓN

La reducción en el precio internacional de la madera de teca ha continuado durante el 2018. Como es lógico, la producción y recolección de semillas forestales van de la mano con la demanda de semilla y con el precio de la madera que puede fomentar o desestimular las siembras comerciales.



Otro aspecto importante que ha influido en la reducción de las áreas de siembra de melina, a pesar de su alta demanda para la construcción de tarimas, es la presencia de enfermedades que tienden a destruir las plantaciones, tal es el caso de *Nectria sp* en la Zona Norte (San Carlos y Los Chiles), en el Pacífico Central y Sur (Pérez Zeledón, Buenos Aires y Osa); provoca una muerte lateral ascendente que avanza rápidamente en la plantación y termina con la vida del árbol en cualquier estado de desarrollo. Las ventas de semilla, tanto a nivel nacional como para la exportación, han bajado significativamente y la situación se refleja en los bajos niveles de producción de semilla.

PRODUCCIÓN DE SEMILLA

El Cuadro 3.1 muestra la producción de semilla de teca y de melina a través de los años desde la creación del programa de certificación. En el año 2018, la producción de semilla de teca aumentó ligeramente; pasó de 4,461 kg corcho (sin escarificar) en 2017 a 5,808 kg corcho en 2018; se obtuvo un 23.2 % más de semilla. En el caso de melina, la recolección de semilla tuvo una disminución de 34 % en 2018, comparada con el año 2017. Con respecto a la exportación de semilla de melina, ésta tuvo un aumento 92.1 % pasó de 52 kg en 2017 a 663 kg en el 2018. El valor de las exportaciones de semilla de melina, fue de 39,882 dólares en 2018. (Cuadro 3.2.)

**CUADRO 3.1 PRODUCCIÓN DE SEMILLA CERTIFICADA DE TECA Y MELINA
PERIODO 2010 – 2018**

PERIODO	TECA (KG)*	MELINA (KG) **	TOTAL (KG)
2010	48,144	9,605	57,749
2011	17,140	3,865	21,005
2012	4,018	2,073	6,091
2013	5,292	4,792	10,084
2014	15,244	5,053	20,297
2015	30,069	6,138	36,207
2016	12,465	2,322	14,787
2017	4,461	2,870	7,331
2018	5,808	1,880	7,688
TOTAL	411,558	97,491	509,049

FUENTE: Departamento Técnico

* Semilla limpia en corcho de teca. La semilla escarificada representa el 65% del total en corcho.

** Semilla procesada de melina.

**CUADRO 3.2 EXPORTACIONES DE SEMILLAS DE ESPECIES FORESTALES
TECA (escarificada) Y MELINA (procesada 2010 – 2018)**

AÑO	TECA		MELINA	
	PESO (KG)	VALOR (\$)	PESO (KG)	VALOR (\$)
2010	17,146	400,320	535	36,820
2011	7,446	197,208	789	28,620
2012	5,624	165,959	1,588	98,543
2013	3,641	120,786*	323	27,237
2014	3,796	98,981	1,115	52,705
2015	3,998	102,444**	334	11,210
2016	1,325	38,612	393	29,885
2017	777	21,665	52	4,188
2018	1,261	35,960	663	39,882
TOTAL	179,244	3,828,042	43,506	1,362,095

* Incluye la exportación de 39,760 plantas clonales (\$24,165.00)

** Incluye la exportación de 3,565 plantas clonales (\$5,023.00)

FUENTE: Departamento Técnico.

La producción de semilla de teca en corcho en el periodo 2018 fue de 5,808 kg, el 100% corresponde a la empresa Novelteak Costa Rica (3,775 kg de semilla seleccionada seca, y escarificada) (Cuadro 3.3). Los rodales que se recolectaron durante 2018: Estancia (28 ha) y

Lote 4 Santa María (2 ha) ubicado en Peñas Blancas, La Cruz, Guanacaste, propiedad de Novelteak Costa Rica.

CUADRO 3.3 PRODUCCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE SEMILLA DE TECA 2018

PRODUCTOR	CATEGORIA	AREA INSCRITA (ha)	CANTIDAD PRODUCIDA (kg) *	%
Novelteak Costa Rica	Certificada B y C	30.0	5,808	100
* Semilla en corcho				

* Semilla seleccionada, seca y escarificada.

FUENTE: Departamento Técnico, O.N.S.

El único productor de semilla de melina en el año 2018, fue el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) con una producción de 1,880 kg total (100%) de semilla limpia y seca. (Cuadros 3.4 y 3.5).

CUADRO 3.4 PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE MELINA 2018

PRODUCTOR	CATEGORIA	AREA INSCRITA (ha)	CANTIDAD PRODUCIDA (kg)	%
CATIE (HUERTO XA)	Certificada A y B	16.8	1,880	100
* Semilla en corcho				

FUENTE: Departamento Técnico, O.N.S.

CUADRO 3.5 FUENTES SEMILLERAS DE MELINA INSCRITAS EN EL 2018

PRODUCTOR	FUENTE SEMILLERA	AREA (HA)	AÑO DE SIEMBRA	UBICACIÓN
Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza	XAS	8.0	1990	Bajo Caracol El Ceibo, Buenos Aires de Puntarenas 2558-2372
	XAG	7.0	1990	
	XA NUEVO	1.0	1999	
	XA-I	0.8	1999	

FUENTE: Departamento Técnico, O.N.S.

CAUSAS DE DESCALIFICACIÓN DE CAMPOS DE SEMILLA

A nivel de campo, prácticamente no hubo descalificación, pues la recolección de semilla fue inferior a la capacidad de las fuentes semilleras. Muestreos iniciales en algunos casos mostraron baja germinación debido a la latencia natural de la semilla, principalmente en teca. Este comportamiento es normal en esta especie.

En el laboratorio la principal causa de rechazo fue la baja germinación, por lo que se recurrió al muestreo para obviar la latencia inicial de la semilla.

COMERCIALIZACIÓN

Durante el año 2018 se recolectó un total de 5,808 kg de semilla de teca en corcho de los cuales se produjo 3,775 kg de semilla escarificada, procesada, limpia y seca. En este año se exportó 1,261 kg de semilla escarificada con un valor medio de \$28.52/kg (cuadro No. 3.6). La cantidad de semilla escarificada de teca exportada en este año representó el 33.4% de la cantidad procesada. El precio de la semilla escarificada de teca nivel nacional tuvo variación con respecto al año anterior; fue de ₡18,000.00/kg y la semilla en corcho se vendió a ₡5.000,00/kg.

CUADRO 3.6 EXPORTACIÓN DE SEMILLA DE TECA 2018.

DESTINO	CANTIDAD (KG)	VALOR SEMILLA (\$)
México	720.5	20,760
Ecuador	400	9,600
Belice	100	3,550
Perú	30	1,446
Reino Unido	8	16
Ghana	3	588
TOTAL	1,261.5	35,960

FUENTE: Departamento Técnico ONS

El país que compró más semilla de teca fue México con 720.5 kg, seguido de Ecuador con 400 kg. La cantidad total exportada fue de 1,261.5 kg.

Durante el 2018 se exportó únicamente 663 kg de semilla de Melina. Esto representa el 35.3% de la producción total (cuadro 3.7). Las ventas a nivel nacional siguen su tendencia a la baja, por lo que se espera que el resto de la producción de semilla de melina del 2018 sea comercializada en el año 2019. Todos los años se realizan remuestreos y análisis de la semilla que permanece más de seis meses en las cámaras de almacenamiento. La semilla de melina, se exportó a un precio promedio de \$60.2/kg, para semilla de huerto semillero de la categoría certificada A. Durante el año 2018 se exportó un total de 1,000 plantas clonales de teca con destino hacia Honduras, a un costo de \$1.00/planta.

CUADRO 3.7 IMPORTACIÓN DE PLANTAS CLONALES DE TECA. 2018

IMPORTADOR	No. PLANTAS	VALOR \$	PROCEDENCIA
NOVELTEAK CR.	142,535	41,930	NICARAGUA

Fuente: Departamento de Registros. OFINASE

El valor de las plantas importadas clonales de teca superó nuevamente el valor de la semilla de teca exportada. Anteriormente Novelteak producía sus propias plantas clonales a nivel nacional, pero por aspectos tanto económicos como de mejoramiento genético, las importaciones de este insumo se realizan desde Nicaragua, procedentes de invernaderos propios.

La cantidad de semilla de melina exportada durante el 2018 fue mayor a la del año 2017. Esto representa el 35.2% de la producción total del 2018. En total se exportaron 662.5 Kg de semilla de melina (Cuadro 3.8).

CUADRO 3.8 EXPORTACION DE SEMILLA DE MELINA 2018.

DESTINO	CANTIDAD (KG)	VALOR (\$)
Ecuador	600	36,000
Perú	48	2,000
Tanzania	5	1,316
Sierra Leona	4	400
Reino Unido	3	6
México	2.5	160
TOTAL	662.5	39,882

FUENTE: Departamento Técnico ONS

RESULTADOS DE ANÁLISIS DE CALIDAD

El mayor porcentaje de germinación final se obtuvo de la semilla procedente del rodal Estancia lote 0-2018112TEC-17 con 64% de germinación (Cuadro 3.9). El porcentaje de germinación (plantas normales) parcial que contabilizó a los 15 días después de haber iniciado las pruebas y el dato final a los 28 días. Además se evaluó el número de plantas que se obtienen de cada cien frutos, el número de frutos por kilogramo y el porcentaje de humedad de las muestras analizadas. El porcentaje mínimo de germinación para teca fue de 45%.

CUADRO 3.9 PRODUCCION Y ANALISIS DE CALIDAD DE SEMILLA DE TECA 2018

EMPRESA	RODAL	GERMINACION (%)		No. PLANTAS EN 100 FRUTOS	No. FRUTOS /KG	HUMEDAD (%)	CANTIDAD PRODUCIDA (KG)**
		PARCIAL	FINAL				
Novelteak de Costa Rica	Estancia16	54	54	76	1,350	11.7	1,700
	Estancia 17	63	64	97	1,418	13.1	1,700
	Santa María	43	57	75	1,375	12.5	375

** Semilla seca seleccionada y escarificada

FUENTE: Departamento Técnico ONS

El mejor rendimiento en laboratorio se obtuvo con el lote O-2018180GACO3 del huerto XA con 90% de germinación final y 181 plantas germinadas por cada 100 frutos (Cuadro 3.10). El XAI lote O-2018180GAC04 fue el de menor porcentaje de germinación pero siempre supera las 100 plantas germinadas por cada 100 frutos. La semilla producida en este huerto se ha caracterizado por ser de excelente calidad.

CUADRO 3.10 PRODUCCION Y ANALISIS DE CALIDAD DE SEMILLA DE MELINA 2018

EMPRESA	HUERTO	GERMINACION (%)		No. PLANTAS EN 100 FRUTOS	No. FRUTOS /KG	HUMEDAD (%)	CANTIDAD PRODUCIDA (KG)**
		PARCIAL	FINAL				
CATIE	XAG	79	81	163	1,413	9.3	872.2
CATIE	XAS	82	84	155	1.360	8.3	537.6
	XA	85	90	181	1.341	9.0	387.2
	XAI	71	74	114	1.459	11.6	83.0

** Semilla seca seleccionada y escarificada

FUENTE: Departamento Técnico ONS

4. PROGRAMA DE SEMILLA CERTIFICADA DE CAFÉ (*Coffea Arabica*)

Ing. Juan Bautista Fernández C.

INTRODUCCIÓN

El programa de semilla certificada de café, conlleva una serie de etapas, constituido por un sistema riguroso de escogencia de las áreas semilleras, inspecciones de campo, (preselección, pre cosecha y cosecha), recolección del grano (semilla), procesamiento, selección y tratamiento y almacenamiento de la misma, Esto garantiza la calidad, de un insumo que puede ser destinado al mercado nacional o internacional, para la producción de almácigos.



El control oficial ejercido por la Oficina Nacional de Semillas, para garantizar la calidad, de esta semilla en cuanto a germinación, homogeneidad, identidad varietal y sanidad, se logra con inspecciones de campo durante el proceso de multiplicación y en todas las etapas que arriba mencionadas, El control de calidad se culmina con la toma de la muestra de cada lote de semilla y su respectivo análisis de laboratorio, para garantizar la germinación mínima, pureza física y sanidad de las semillas.

La certificación de semilla de café concluye con la emisión de las etiquetas oficiales y cuando así se requiera de certificados de origen, para todos aquellos lotes de semillas que cumplan con los parámetros de calidad señalados en el Reglamento de certificación de semilla del cultivo.

Es importante mencionar que en el proceso de certificación que desarrolla la Oficina, solo participan variedades que están inscritas en el Registro de Variedades Comerciales, lo cual implica que tienen un valor agronómico y de calidad de tasa que las hace aptas para la caficultura y el mercado internacional.

Actualmente en el Registro de Variedades Comerciales se encuentran inscritas las siguientes variedades de café: Caturra, Catuaí Rojo, Centroamérica, Costa Rica 95, Híbrido H2, Híbrido

H3, Milenio, Marsellesa, Venecia, Obata, Catigua MG2, Pilón Vic 1, Espiga 48, Victoria 14, Victoria 4, San Isidro 11, San Isidro 26, Sarchimor 52-96

PRODUCTORES DE SEMILLA

Las empresas debidamente registradas para la producción de semilla certificada son: Instituto Costarricense del Café, San Pol SA, F J Orlich Hnos Ltda y Compañía Agrícola Río Brus S.A.

PRODUCCIÓN DE SEMILLA CERTIFICADA

En total se produjeron 13,691 kg de semilla certificada de café en el 2018 (Cuadro 4.1). Cabe mencionar que parte de la semilla certificada se destinó a la exportación (Cuadro 4.2) dada su calidad fisiológica y sanitaria y el buen desempeño de las variedades nacionales en homogeneidad, adaptabilidad y producción, comprobada por empresas cafetaleras en Latinoamérica. La poca cantidad en kilogramos que se exportó obedece a la intención de realizar ensayos y quizás reproducción por parte de los importadores.

CUADRO NO 4.1 PRODUCCIÓN POR VARIEDAD DE SEMILLA CERTIFICADA DE CAFÉ EN EL AÑO 2018.

VARIEDAD	KILOS DE SEMILLA CERTIFICADA
Catuai rojo	647
Catuai amarillo	79
Caturra	338
Costa Rica 95	1,070
Marsellesa	2,125
Obata	8,592
Sarchimor 52-96	840
TOTAL	13,691

CUADRO NO 4.2 CANTIDAD DE SEMILLA CERTIFICADA DE CAFÉ EXPORTADA DURANTE EL PERIODO 2018

NOMBRE DE LA VARIEDAD	PESO (KG)	EMPRESA IMPORTADORA	PAÍS
Costa Rica 95	11	Agropecuaria Bariloche	Nicaragua
Sarchimor T52-96	11	Agropecuaria Bariloche	Nicaragua
Obata	11	Agropecuaria Bariloche	Nicaragua
Marsellesa	64	Instituto Hondureño Café	Honduras

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

Ing. Gustavo Alizaga López

INTRODUCCIÓN

En el periodo 2018 se volvió a registrar una cantidad baja de semilla certificada vendida, confirmando la tendencia de los últimos 5 años, lo que indica que el mercado mundial del aceite aún continua con una alta oferta, producto de la gran cantidad de área de palma aceitera que se sembró en el mundo en años anteriores. Esto baja los precios internacionales del aceite y hace poco atractiva la siembra de nuevas áreas, lo que ocasiona una



La cantidad vendida de semilla certificada de palma aceitera en nuestro país (5,859 unidades) solo permitió la siembra o renovación de 36.6 hectáreas, lo que permite afirmar que en la práctica, no se sembraron nuevas áreas de este cultivo. Para comparar la situación es bueno citar que en el año 2014 se vendieron en Costa Rica 592,828 semillas, que alcanzó en teoría para sembrar 3,705 hectáreas. La diferencia es muy evidente al compararla con el 2018.

La baja en el establecimiento de nuevas áreas de producción de palma aceitera en el planeta, se debe a la falta de estudio de la relación producción- consumo de aceite por parte principalmente de los países asiáticos, principalmente Indonesia, Tailandia y la India que incrementaron sus áreas de producción significativamente año con año, llegando a saturar el mercado del aceite y con ello provocaron la caída de los precios, que han permanecido bajos por varios años. Esto desde luego ha generado una escasa demanda de semilla. Muestra de lo anterior, en Costa Rica no se registran ventas de semilla para este año 2018, lo que desde luego permite afirmar que no hay nuevas áreas de producción. Por el contrario, muchas fincas sembradas de palma aceitera se han perdido, han sido abandonadas o han sido dedicadas a otros cultivos.

La cantidad total de semilla vendida y exportada llegó tan solo a 3, 449,894 unidades, con valor FOB de US\$ 3,073,409.09

CARACTERÍSTICAS GENERALES

EMPRESAS PARTICIPANTES

La certificación de semilla de palma aceitera es otorgada por la ONS a la empresa Compact Seed and Clones, única productora en el país y cuyo mercado es mayoritariamente externo.

El proceso de certificación de calidad se realiza en campo y acondicionamiento de la semilla producida, a partir de cruces controlados o asistidos. Se hace control además de la comercialización.

Compact Seed and Clones (antes ASD de Costa Rica) 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. Asimismo se encarga del acondicionamiento de la semilla para su germinación, selección, empaque y comercialización; además efectúa la promoción del insumo en el exterior y brinda asesoría a sus clientes en todas las etapas del cultivo. Compact Seed and Clones opera amparada al régimen de zonas francas.

CULTIVARES AUTORIZADOS

El Programa de Certificación tiene dos tipos de cruces autorizados:

El primer cruce, conocido como Tenera, que se obtiene del cruzamiento de madres de tipo Dura, de origen Deli (duras), Bamenda, Tanzania o bien Compactas, con padres del tipo Psífera.

Como progenitores masculinos se cuenta materiales Psíferas de distinto origen. A saber: Ekona, Ghana, La Mé, Yangambi, Nigeria, Compacta, Compuesto y Evolution. Cada una de ellas denota un origen distinto.

El segundo es un cruce interespecífico entre *E. guineensis* y *E. oleifera*. Esta última, se trata de una especie de palma aceitera, de origen americano. Este tipo de cruzamiento se le conoce como "híbrido" y es nombrado con la denominación de "Amazon".

Es oportuno aclarar que los materiales que se usan como progenitores cuentan con muchas generaciones de autopolinizaciones, por lo cual al nivel de homocigosis es alto y las poblaciones que se obtienen de su cruzamiento son muy homogéneas genética y fenotípicamente.

LABORES DE FISCALIZACIÓN

Durante el año se realizaron al menos cuatro visitas oficiales a la zona de producción con el fin de certificar la calidad de la semilla. En el campo se ejecutan las siguientes labores: verificación

de la siembra de nuevos ensayos para la selección de nuevos progenitores, muestreo de calidad de embolsa en palmas madre y padre, revisión del cumplimiento del periodo de seguridad, verificación de existencia de embolses en palmas padre, revisión de instalaciones y verificación del inventario de polen, registro del número de embolses, polinizaciones y racimos cosechados.

En la planta de acondicionamiento se revisan las instalaciones, equipos y procedimientos en las áreas de recibo de racimos, desespigado y despulpe, tratamiento, determinación del contenido de humedad, humedecimiento, aireación, calentamiento, almacenamiento, diferenciación, selección y empaque.



COMERCIALIZACIÓN

En el segundo y tercer trimestre del 2018 se presentaron las mayores ventas de semilla de palma con 115,360 y 1,438,230 semillas respectivamente (Cuadro 5.1).

Al igual que en años anteriores, se observa una demanda significativa en los meses intermedios del año, es decir de mayo a octubre. Este hecho desde luego está relacionado con la época predominante de preparación de viveros, en los países que demandaron la semilla certificada.



CUADRO 5.1. CANTIDAD DE SEMILLA CERTIFICADA DE PALMA ACEITERA COMERCIALIZADA MENSUALMENTE EN EL PERIODO 2018.

MES	CANTIDAD UNIDADES	DISTRIBUCIÓN %
enero	15.000	0,4
febrero	123.600	3,6
marzo	20.000	0,6
abril	154.000	4,5
mayo	783.310	22,8
junio	178.050	5,2
Julio	377.558	10,9
Agosto	520.740	15,1
setiembre	539.932	15,6
Octubre	138.280	4,0
noviembre	356.330	10,3
diciembre	243.094	7,0
Promedio Mensual	287.491	
TOTAL	3.449.894	100,00

La venta total fue de apenas un 16% de lo registrado en un año que se puede considerar normal como lo fue el 2013, justo antes de la caída estrepitosa del precio del aceite y de la demanda de semilla, periodo en el que se vendieron 21.456.779 semillas. Esto nos indica la reducción dramática en la cantidad de semilla vendida en los últimos 5 años con respecto a periodos anteriores, lo que está ligado al exceso de área sembrada en el mundo, que originó la sobreoferta de aceite y la reducción del precio.

Por regiones, el continente americano, al igual que los años predecesores, resulto ser nuevamente el que más semilla demandó, con un 47% del total (Cuadro 5.2). En cifras, lo exportado a esa región subió ligeramente, pero menos de la mitad de un año como 2015 que ya era bajo en ventas. Como es de esperar fueron los países latinoamericanos ubicados en la zona tropical, los que llevaron el peso de la demanda, ya que poseen buenas condiciones para la explotación del cultivo. En América, fue Colombia el principal importador con 450.556 semillas. Otros países de Latinoamérica que destacaron son Ecuador, Brasil, Honduras y México, aunque con cantidades relativamente pequeñas, puesto que su consumo combinado solo se podría sembrar 8.715 hectáreas. En este periodo, en nuestro país no se consumió semilla de palma aceitera en absoluto, lo que refleja la situación del cultivo en nuestro país, que en la práctica resulto similar a lo experimentado en los últimos años, en los cuales el consumo de semilla fue escaso, pues en el 2015 se vendieron 4,000 semillas y en el 2016 solo 5,959 unidades. Con lo vendido en América se pueden haber sembrado 10.263 ha.

Las otras regiones o continentes que compraron semilla certificada fueron Asia que consumió 1,326,793 (34%), en el que se destacan Tailandia y la India como los dos mayores mercados a

nivel continental y mundial para Compact Seed and Clones, con 683.713 semillas y 537.270 semillas compradas respectivamente. África complementa el consumo con un 14%.

El total de la semilla certificada vendida por Costa Rica en el mundo en el año 2018, alcanzaría para sembrar únicamente 21.561 hectáreas.

CUADRO 5.2 DISTRIBUCIÓN POR PAÍS Y REGIÓN DE LAS VENTAS DE SEMILLA CERTIFICADA DE PALMA ACEITERA. PERIODO 2018

PAÍS IMPORTADOR	CANTIDAD DE SEMILLAS	VALOR EN US DÓLARES
Brasil	190.000	180.699,96
Colombia	450.556	369.725,70
Ecuador	438.000	432.960,00
Guatemala	18.600	29.894,00
Honduras	168.950	178.371,00
México	146.911	132.494,35
Nicaragua	67.300	53.183,00
Panamá	3.000	2.400,00
Perú	100.000	84.493,00
Rep. Dominicana	58.784	72.995,00
Total de América	1.642.101	1.537.216,01
Angola	314.000	245.318,00
Congo	4.000	2.634,00
Nigeria	25.000	17.678,00
Tanzania	33.000	25.710,00
Zambia	105.000	106.747,00
Total de África	481.000	398.087,00
China	10	50,00
Filipinas	105.800	81.975,00
India	537.270	404.971,50
Tailandia	683.713	651.109,58
Total de Asia	1.326.793	1.138.106,08
Total General	3.449.894	3.073.409,09

Se observó una fuerte disminución en las exportaciones de este insumo acaecidas en los últimos años, siendo el periodo 2017 en el que menos venta se registró (Cuadro 5.3). A pesar

de que aumentó un 17% la venta de semilla en el año 2018 con respecto al 2017, en términos reales resulta insignificante como indicio de recuperación. El Programa de Certificación de Plantas de Vivero ha denotado la crisis del sector Palmero, pues al no haber ventas de semilla, no se han establecido viveros y por ello, durante los últimos tres años no hubo nuevas inscripciones. La demanda por plantas de vivero ha sido poca o ninguna desde el 2015.

CUADRO 5.3 COMPORTAMIENTO DE LA COMERCIALIZACIÓN DE SEMILLA DE PALMA ACEITERA EN EL ÚLTIMO DECENIO

PERIODO	CANTIDAD DE SEMILLAS VENDIDAS	VALOR EN MILLONES DE DÓLARES (\$)	VALOR PROMEDIO POR SEMILLA (\$)
2009	25,426,134	21.51	0.84
2010	14,276,939	20.26	1.41
2011	21,695,459	27.09	1.24
2012	23,672,749	22.02	0.93
2013	21,456,779	21.22	0.99
2014	11,524,839	14.27	1.24
2015	7,370,015	7.83	1.06
2016	2,943,243	2.97	1.01
2017	2,925,940	2.59	0.88
2018	3,449,894	3.07	0.89

6. CERTIFICACIÓN EN EL CULTIVO DE SEMILLA Y PLANTAS DE VIVERO DE CACAO

(*Theobroma cacao*)

Ing. Miguel Chacón Lizano

INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la actividad cacaotera en Costa Rica es lento y eventualmente se ha estimulado en regiones específicas, gracias a iniciativas privadas de agricultores. En la zona sur por ejemplo, se busca con empeño un cultivo sustituto para la palma aceitera que en los años recientes no ha sido rentable ni satisface las necesidades básicas de los agricultores. No obstante, la inestabilidad de los precios internacionales del cacao, su tendencia a la baja y la falta de sistemas de acopio y comercialización organizados, siguen preocupando a los productores pequeños que no tienen acceso a la exportación. Los proyectos de producción que impulsan instituciones como el Instituto de Desarrollo Rural y el Instituto Mixto de Ayuda Social, dirigidos a pequeños parceleros, incide muy poco en el mejoramiento de la actividad y únicamente atiende a los sectores más sensibles en riesgo de pobreza extrema.



CLONES AUTORIZADOS

Los materiales aprobados en el Programa de certificación son **Catie R-1, Catie R-4, Catie R-6, CC-137, ICS-95 Y PMCT-58**. Además se autoriza los clones **TSH-565** y **CCN-51**, dos materiales de alta productividad y cuya presunta susceptibilidad al ataque de *Monilia*, no ha sido evidente en plantaciones con un manejo adecuado. No obstante, como precaución, se sugiere su utilización en zonas donde no hay inóculo de esta enfermedad, con previo consentimiento escrito del comprador. El clon **TSH-565** no ha mostrado un buen comportamiento en la zona de Pérez Zeledón.

OPERATIVIDAD DEL PROGRAMA.

Se realiza inspecciones de campo, en promedio cada mes y medio, a los jardines clonales y a los viveros de plantas injertadas de los productores inscritos.

Durante las inspecciones se verifica la identidad genética de los clones dentro del jardín clonal y la correcta distribución e identificación de las plantas de vivero injertadas, mediante el uso de cintas de colores. Además, en cada visita se verifica la condición fisiológica, y sanitaria de las plantas dentro del vivero. Se lleva un control oficial de la producción y de las ventas, tanto

de yemas o varetas como de plantas injertadas. Cada campo de producción de yemas y plantas certificadas de cacao, tiene producción variable de acuerdo a su tamaño y a la demanda solicitada. La cantidad de plantas establecidas por jardín clonal varía entre 500 y 2.000. En estos jardines inscritos se realizó labores de verificación clonal por plantas individuales para garantizar la pureza genética de los clones autorizados. Con anterioridad se confeccionó etiquetas adhesivas de certificación que junto con el formulario oficial de venta de yemas, varetas y semillas para patrón, le permite a la OFINASE llevar un control cruzado de la cantidad de material producido y certificado.

PRODUCTORES INSCRITOS

Productores de yemas y plantas injertadas de cacao, inscritos en la Oficina Nacional de Semillas:

- 1) **Agroindustrial E.M. del Norte S.A.** San Luis, Morazán, Pocosol, San Carlos. Código O.N.S: 311. Finca La Dorada. Contacto Elkin Mejía Restrepo. Tel. 2282-0555. Email: elkindm@pimesa.net
- 2) **Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.** Turrialba. Código ONS: 180. Contacto Allan Mata. amata@catie.ac.cr W. Phillips. 2558-2395. wphillip@catie.ac.cr
- 3) **Roger Avilés Taylor.** Río Banano de Matama, Limón. Tel. 8690-0071. E mail: raviles@gmail.com Código ONS: 315
- 4) **Edwin Sibaja Miranda.** Katira, Guatuso. Tel. 8558-2391. E mail: edwinsibajam@gmail.com Código ONS: 321
- 5) **Alcides Guevara Bermúdez y Juan Álvarez G.** Santa Cecilia, Pejibaye, Pérez Zeledón. Tel. 8802-7793. Viverobellavista.01@hotmail.com Código ONS:337
- 6) **Raúl Castillo León.** Sahara, Bataán, Matina. Tel 8602-2020. raulcatillo0702@gmail.com Código ONS: 334.
- 7) **Corporación Cooperativa Coopeagri R.L.** Peñas Blancas de Pérez Zeledón. Luis Salazar Salazar. Teléfono 2785-0286 y 2785-0249 lsalazar@coopeagri.co.cr Código ONS: 341.
- 8) **Finca Venecia.** Bruno Lotscher. Venecia de Osa. Tel. 8337-7852 Fincavenecia@live.com Código 347.
- 9) **David Rodríguez.** La Botija R y B S.A. Guaycará de Golfito. davidrb24@gmail.com Teléfono 8831-4587

Las estadísticas de la cantidad producida por cada jardín clonal, en cada zona específica y el destino final de este insumo, son esenciales para el establecimiento de plantaciones

comerciales de alta calidad. El Programa de certificación cuenta con el apoyo del Programa de investigación y transferencia de tecnología agrícola (PITTA- CACAO) – MAG y con la colaboración del Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) y del Instituto de Desarrollo Rural (INDER) para que en los proyectos de establecimiento de parcelas de cacao se utilice material genético certificado por la Oficina Nacional de Semillas. . El área que podía sembrarse con plantas injertadas certificadas en el 2018 fue de 64,3 ha (Cuadro 6.1).

CUADRO 6.1 CERTIFICACIÓN DE PLANTAS DE VIVERO DE CACAO. 2018.

META ANUAL DEFINIDA.	I SEMESTRE. (NO. DE PLANTAS)	II SEMESTRE (NO. PLANTAS.)	PRODUCCIÓN PLANTAS CERTIFICADAS 2018*
50.000 plantas	45,357 (40.8 ha)	26,079 (23.5 ha)	71,446 (64.3 ha)

* Incluye 2,8122 plantas correspondientes a la comercialización de 9374 varetas de tres yemas realizada por Coopeagri (6,874 varetas) y por Finca Venecia (2,500 varetas)

Durante el año 2018, se realizó la inspección de viveros y jardines clonales en Finca Venecia y Mario Méndez en Osa; en el vivero de Raúl Castillo León, ubicado en Sahara de Bataán. También se realizó inspecciones en los jardines clonales de producción de yemas de Roger Avilés Taylor, en Río Banano de Limón, Alcides Guevara y Juan Álvarez en Pérez Zeledón, Edwin Sibaja en San Luis de Upala, y en la Corporación Cooperativa Coopeagri R.L. en Pérez Zeledón. Adicionalmente se asistió y participó en las reuniones del Comité Interinstitucional de Fomento a la Actividad Cacaotera.



7. VERIFICACIÓN DE ESTÁNDARES DE CALIDAD EN SEMILLAS DE ESPECIES FORRAJERAS

Ing. Alvaro Ulate Hernández

INTRODUCCIÓN

Como se estableció en el Plan Operativo Institucional (POI) 2018, durante el año se brindó el servicio de control oficial de calidad en semillas de especies forrajeras. Para tal fin, como en periodos anteriores se realizaron los muestreos oficiales para la realización de los análisis oficiales de calidad a los diferentes lotes de semilla de variedades de especies forrajeras importadas, en coordinación con el laboratorio oficial (CIGRAS-UCR).



Además del control de calidad de la semilla, es importante mencionar que las variedades deben estar inscritas en el registro de variedades comerciales, para lo cual se debe presentar una solicitud formal, adjuntándose un informe técnico que justifique y respalde el valor agronómico. El reglamento de Registro de Variedades Comerciales establece como uno de los requisitos, realizar ensayos de validación a fin de comprobar las características agronómicas, valor nutricional y palatabilidad de la nueva variedad que quiere ser introducida al país. La ONS ha hecho un mayor énfasis en la visita de estos ensayos, para verificar su buen establecimiento y ver el comportamiento de éstos nuevos materiales.



Para este 2018 se conformó un Comité Calificador de Variedades de Especies Forrajeras, éste es un Órgano Consultivo de la ONS con especialistas en el tema, y actualmente se está trabajando en un protocolo que servirá de guía para el establecimiento de los nuevos ensayos de validación.

EMPRESAS IMPORTADORAS Y COMERCIALIZADORAS DE SEMILLAS DE ESPECIES FORRAJERAS

- Agricenter S.A.
- Agroinnova S.A.
- Biosemillas S.A.
- Centrosemillas S.A.
- Compañía Palma Tica S.A.
- Cooperativa de Productores de Leche R.L. (Dos Pinos)
- El Colono Agropecuario S.A.
- Fudesemillas S.A.
- Forrajes Ecoverde S.A.
- Interoc Custer S.A.
- Impulso Consultores S.A. (Semillas Papalotla S.A.)
- La Casa del Agricultor S.A. (CASAGRI)
- Novelteak Costa Rica S.A.
- Representaciones y Suministros Agropecuarios S.A. (RESUSA)
- Seagro de Costa Rica S.A.
- Semillas Importadas de Brasil Ltda.
- Semyagro S.A.
- Soluciones Agrícolas Costa Rica S.A.
- Suplidora de Jardines Int. S.A.

IMPORTACIONES DE SEMILLA

La cantidad total de semilla de especies forrajeras importada con fines comerciales, que pasaron por el debido control de calidad oficial de esta Oficina durante el año 2018 fue de 298,994.6 kg (Cuadro 7.1). Destacan por las cantidades importadas, semilla de las especies: *Brachiaria brizantha* cv Diamantes 1 (conocido también como Marandú) 81,696 kg, *Panicum maximum* cv. Mombaza con 75,420 kg y *Brachiaria brizantha* cv. Toledo (conocido también como Xaraés y MG-5), de la cual se importaron 45,261 kg. Brasil es el país de donde se importa la mayor cantidad de semilla de especies forrajeras con un 85% del total, le siguen Estados Unidos y México (Figura 7.1). Cabe destacar que en el caso de Estados Unidos la mayoría de la semilla que se origina de ese país corresponde a pasturas de altura y sorgo, y de México la totalidad de las importaciones son híbridos de *Brachiaria*. Además, en el 2018 se importaron 3,141 kg de semilla de especies forrajeras para uso experimental de distintas especies (Cuadro 7.2).

CUADRO 7.1 IMPORTACIONES DE SEMILLA DE ESPECIES FORRAJERAS PARA USO COMERCIAL AÑO 2018.

NOMBRE CIENTIFICO	VARIEDAD	CANTIDAD (KG)
<i>Brachiaria brizantha</i>	DIAMANTES 1 (MARANDU)	81,696
<i>Panicum maximum</i>	MOMBAZA	75,420
<i>Brachiaria brizantha</i>	TOLEDO (XARAES, MG-5)	45,261
<i>Panicum maximum</i>	Zuri	14,950
<i>Brachiaria decumbens</i>	BASILISK= PELUDO	11,790
<i>Brachiaria brizantha</i>	PIATA	11,200
<i>Lolium multiflorum</i>	JUMBO	11,11320
<i>Brachiaria híbrida</i>	Mulato II	8,130
<i>Panicum maximum</i>	Massai	7,991
<i>Brachiaria híbrida</i>	Camello	4,590
<i>Brachiaria brizantha</i>	Paiguas	3,960
<i>Avena sativa</i>	Kanota	3,450
<i>Brachiaria hibrida</i>	Mestizo	3,000
<i>Lolium multiflorum</i>	Barextra	2,60820
<i>Lolium híbrido</i>	Tetraelite 2	2,300
<i>Lolium multiflorum</i>	Colono 50 (Angus+Austral)	2,300
<i>L. multiflorum x T. pratense</i>	Mezcla física (Columbia, Abundant, Star)	2,300
<i>Lolium multiflorum</i>	Angus 1	2,268
<i>Sorghum bicolor</i>	TFI 1416 BMR	1,440
<i>Sorghum bicolor</i>	TOP 71 DP	1,440
<i>Lolium perenne</i>	Remington	90720
<i>Panicum maximum</i>	Tanzania	480
<i>Panicum maximum</i>	Atlas	300
<i>Brachiaria ruziziensis</i>	Ruziziensis	100
TOTAL		298,994

FIGURA 7.1. PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN LAS IMPORTACIONES DE SEMILLA DE ESPECIES FORRAJERAS PARA USO COMERCIAL, SEGÚN PAÍS DE ORIGEN. PERIODO 2018



CUADRO 7.2 LISTA DE ESPECIES FORRAJERAS PARA USO EXPERIMENTAL. PERIODO 2018.

NOMBRE CIENTIFICO	VARIEDAD
<i>Avena sativa</i>	EVERLEAF 126
<i>Avena sativa</i>	OTANA
<i>Avena sativa</i>	MONIDA
<i>Avena sativa</i>	SWAN
<i>Avena sp.</i>	CAYUSE
<i>Desmodium velutinum</i>	13953
<i>Desmodium heterocarpum</i>	MAQUENQUE
<i>Brachiaria hibrida</i>	GP 3660
<i>Brachiaria hibrida</i>	GP 1467
<i>Brachiaria hibrida</i>	GP 1435
<i>Brachiaria hibrida</i>	GP 0423
<i>Plantago lanceolata</i>	LLANTEN (TONIC)
<i>Panicum maximum</i>	PAREDAO
<i>Raphanus sativus</i>	TERRANOVA
<i>Sorghum vulgare</i>	S33006/NUTRITOP PLUS
<i>Sorghum vulgare</i>	F4456
<i>Sorghum vulgare</i>	SUGAR T
<i>Sorghum vulgare</i>	23431
<i>Sorghum vulgare</i>	22050
<i>Sorghum vulgare</i>	9530F
<i>Sorghum vulgare</i>	98456
<i>Sorghum vulgare</i>	4452
<i>Sorghum vulgare</i>	26837

Para este periodo 2018 se importaron 3,141 kg de semilla de especies forrajeras para uso experimental.

CONTROL DE CALIDAD

Las semillas deben cumplir con las normas mínimas de calidad para poder ser comercializadas, las cuales están establecidas en términos de valor cultural, que se refiere a semilla pura germinable. El valor cultural de un lote de semillas es calculado multiplicando el porcentaje obtenido de la prueba de pureza por el porcentaje resultante de la prueba de germinación y dividiendo el resultado entre 100:

$$\%VC = \% \text{ Semillas Puras } \times \% \text{ Germinación } / 100$$

El Valor Cultural es muy importante para el productor, ya que su conocimiento es de vital importancia para tomar decisiones en cuanto al cálculo de la tasa de siembra.

Es importante mencionar que se dio un aumento de un 11% en la importación de semilla de especies forrajeras con respecto al 2017. Esto principalmente por el aumento en producción y mayor disponibilidad de semilla por parte del principal país exportador que es Brasil.

ANÁLISIS DE CALIDAD

Durante el año 2018 el laboratorio oficial (CIGRAS) realizó el análisis de un total de 81 lotes, de los cuales, únicamente 2 no cumplieron con la norma mínima establecida. Adicionalmente, se realizó 1 remuestreo, el cual se mantuvo como lote rechazado.



De los análisis realizados a las especies más importantes, se puede destacar que para el caso de *Brachiaria brizantha* en promedio se obtuvo una germinación de un 70% y una pureza de un 96% para un valor cultural promedio de 67%. Para la segunda especie en importancia por su volumen de importaciones que es *Panicum maximun*, se obtuvo valores promedios de 75% de germinación y un 89% de pureza para un valor cultural promedio de 67%.

Las especies de *Lolium* (Raygrass anual y perenne) presentan los mejores promedios de germinación y pureza, 97% y 96% respectivamente, para un valor cultural promedio de 94%.

Considerando las especies de mayor importación, en general se puede decir que la calidad de las semillas importadas fue mejor en este periodo que en el año 2017.

8. PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS, YEMAS Y PLANTAS DE VIVERO DE AGUACATE

(Persea americana Mill.)

Ing. Álvaro Ulate Hernández

INTRODUCCION

El Programa de Certificación de Viveros de Aguacate cumplió su primer año de implementación, iniciado bajo un esquema de certificación de plantas de categoría autorizada, esto debido a que aún no se cuenta con los Bancos de Yemas y Semillas necesarios como proveedores de material certificado. Actualmente, se cuenta con varias fincas inscritas como productoras de yemas y/o semillas que son las proveedoras del material para los viveros registrados.



El Programa de Certificación se enfocó inicialmente en la zona de altura (principalmente en la Zona de los Santos) para iniciar su implementación, no solo por la cantidad de área del cultivo que se desarrolla en esta región, sino por el gran potencial que tienen algunas variedades ahí sembradas, como Hass, que es la de mayor importancia en la actualidad. La meta no está solamente en la certificación de plantas en esa región; más bien es poder llegar a establecer un programa a nivel nacional que contemple las mejores variedades, tanto de altura como de bajura.

Este primer año (2018) se trabajó con tres variedades: Hass, Lamb Hass y Kahalú, las dos primeras recomendadas más para zona alta y la última para zona intermedia, que son las más comercializadas por los viveros.

En cuanto a patrones utilizados, se ha dado seguimiento a algunas plantaciones de la variedad Guatemala, que es la más utilizada por los viveros, por ser árboles muy productores y cuya fruta (semilla) tiene un costo no muy elevado. La identificación de los mejores patrones, es un tema que se debe incentivar para investigación. Es fundamental para elevar la producción en cantidad y calidad, la búsqueda de los mejores materiales portainjertos, que puedan brindar características no solo de producción, sino de tolerancia a diferentes limitantes de suelo, enfermedades y cambio climático.

El desarrollo del plan nacional de aguacate que se encuentra en proceso de construcción, ha venido a fortalecer el programa de certificación de la ONS, ya que se establece como uno de los pilares del Plan. Lo anterior obliga a mejorar varios temas relacionados al manejo de

viveros, que tiene como objetivo general producir y comercializar material vegetal de calidad fitosanitaria y genética, a fin de garantizar el establecimiento de buenas plantaciones; aunado a esto, se busca el crecimiento en las áreas de siembra del cultivo del aguacate, por lo que la disponibilidad de material de excelente calidad es vital para el desarrollo del sector aguacatero, esto nos indica que la participación de la ONS va a ser importante para lograr el cumplimiento de estos objetivos.

VIVEROS REGISTRADOS

Productores de plantas certificadas de aguacate:

- Centro Agrícola Cantonal de Tarrazú (CACTA), organización ubicada en San Marcos de Tarrazú.
- Cooperativa de Productores Agrícolas y de Servicios Múltiples de la Zona de los Santos (APACOOOP R.L.), ubicada en Santa Cruz de León Cortés.
- FASECOR, Francisco Fallas Serrano, La Pastora de Tarrazú.

FINCAS INCRITAS COMO DONADORAS DE YEMAS Y/O SEMILLAS:

- Finca Adolfo Umaña, Copey de Dota. (semillas y yemas).
- Finca La Llanada, Freddy Gamboa, Santa Cruz de León Cortés. (yemas).
- Finca El Jardín, Johannes Alvarado, Rivas de Pérez Zeledón. (yemas).
- Finca Vega, José Francisco Gamboa, El Poró de Grecia. (yemas).
- Finca T.A, Rolando Porras, Copey de Dota. (semillas y yemas).
- Finca La Hojarasca, Cafetalera Patalillo S.A., San Rafael de Tres Ríos. (semillas).
- Finca Don Vicente, Francisco Fernández, San Pedro de Tarrazú. (yemas).
- Finca FASECOR, Francisco Fallas, La Pastora de Tarrazú. (semillas y yemas).
- Finca José Alberto Fallas, San Antonio de León Cortés. (yemas).

LABORES DEL PROGRAMA

En las fincas donadoras de yemas y/o semillas se realizan inspecciones previas a la cosecha del material para valorar las condiciones de los árboles, con el fin de garantizar la calidad genética, física, fisiológica y fitosanitaria (visualmente).

El material autorizado en las fincas llega a los viveros para inmediatamente continuar con los diferentes procesos como son: selección de la semilla, tratamiento, germinación, desarrollo del patrón, injertación y desarrollo del injerto.



En esta etapa de vivero, la ONS realiza inspecciones en cada uno de esos procesos con el fin de corroborar que se estén realizando de buena manera, y que además, el vivero cuente con los requerimientos de acuerdo a las recomendaciones de la Norma Técnica de Certificación y el Manual de establecimiento y manejo de un vivero de aguacate.

El Servicio Fitosanitario del Estado cumple una función muy importante, ya que es el encargado de realizar los muestreos y análisis respectivos para la detección de las principales enfermedades de este cultivo, garantizando con ello que los árboles que se certifican vayan sin problemas fitosanitarios.

La ONS realiza una verificación de la correcta identificación de las plantas por variedad (patrón-injerto), y al final las plantas que cumplan con todos los requerimientos, serán identificadas con la etiqueta oficial de certificación emitida por la ONS previo a su comercialización.



PRODUCCIÓN DE SEMILLA PARA PATRÓN

Se cosecharon 52.422 semillas de Finca La Hojarasca para el vivero del CACTA y 33.177 semillas de Finca T.A del Sr. Rolando Porras para APACOOOP R.L. y el CACTA. Toda la semilla proviene de árboles autorizados. Toda esta semilla fue cosechada entre los meses de setiembre a diciembre del 2017. Son precisamente los mismos datos que se mencionan en la memoria de ese año como un dato de referencia, para hacer notar el inicio del Programa, sin embargo esta semilla es la que se empleó en la producción de los patrones de las plantas certificadas del año 2018, por el ciclo que implica el desarrollo del patrón más el periodo de crecimiento del injerto.

Parte de esta semilla se eliminó en el proceso de selección y otra se utilizó en el desarrollo de patrones que no fueron injertados con material autorizado y que por lo tanto no se pudo certificar.

Se estima un 15-20% de pérdida durante el proceso de selección de la semilla y el establecimiento de los patrones en el vivero.

PRODUCCIÓN DE PLANTAS CERTIFICADAS (CATEGORÍA AUTORIZADA)

Para el 2018 se certificaron un total de 19.118 plantas (Cuadro 8.1). En el caso del vivero del Sr. Francisco Fallas Serrano iniciaría la producción de plantas certificadas en el 2019, ya que se encuentra en proceso de construcción de una infraestructura más adecuada de acuerdo a los requerimientos, por el momento se le ha dado seguimiento a algunos lotes de su finca, de los cuales se estará sacando semilla para patrón de variedades como Barr Duke y algunos otros materiales que el mismo productor les ha dado seguimiento por años y que además, están en proceso de caracterización por parte del Ing. Juan Mora del INTA. Estos son materiales que cuentan con características interesantes para la producción del aguacate. De igual manera el productor cuenta con lotes de dónde obtendrá las yemas necesarias para el vivero, principalmente de la variedad Hass.

La expectativa de producción para el próximo año es mayor, pues además existe el interés de algunos otros viveros de participar en el programa de certificación de la ONS; de hecho ya se han realizado algunas visitas y se está iniciando el trámite de inscripción y Coordinación para empezar la valoración de fincas y del proceso en vivero para la producción de plantas del próximo año.

CUADRO 8.1 CANTIDAD DE PLANTAS DE CERTIFICADAS POR VIVERO. PERÍODO 2018.

VIVERO	CANTIDAD DE PLANTAS
APACOOOP R.L	1.862
CACTA	17.256

“Después de la tierra, el clima y el ser humano, el factor de mayor importancia para la producción agropecuaria lo constituye la semilla de las diferentes especies vegetales, ya que, la semilla es el medio por el cual se lleva al agricultor todo el potencial genético de un cultivar con características superiores.”

9. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE SEMILLA DE HORTALIZAS.

Ing. Juan Bautista Fernández C.

INTRODUCCIÓN

El Programa de Control de Calidad de Semilla de Hortalizas, se compone de dos aspectos, cuales son: control de calidad propiamente dicho y el seguimiento de las evaluaciones agronómicas que permitirán la introducción de los nuevos materiales en el Registro de Variedades Comerciales (RVC). Esta es una función de



importancia en la producción de los diferentes cultivares hortícolas en razón de estimular la competitividad empresarial, proveer de un valor agregado al sistema productivo, y estimular la competitividad de nuestros productores, a nivel nacional e internacional.

El hecho de que el programa de hortalizas está compuesto integralmente como ya se mencionó de la inscripción obligatoria de cada variedad de los diferentes cultivares que se comercializan en el interior del país, y el control de calidad de cada uno de los lotes de semilla de esas variedades, ya sea que ha sido nacionalizada por importación o bien producida en el país con fines comerciales; tiene como fin proveer al agricultor nacional de semilla que garantice un porcentaje alto de germinación y establecimiento y de una variedad productiva y de alto valor comercial.

CONTROL DE CALIDAD DE SEMILLA

Cada lote de semilla, cuya variedad se encuentra inscrita en el RVC, al ingresar al país y ser nacionalizado, es muestreado por la Oficina para evaluar su calidad germinativa y su pureza física a través de un análisis oficial realizado en el laboratorio del Centro para Investigaciones en Granos y Semillas (CIGRAS) de la Universidad de Costa Rica, lo cual posibilita que cualquier problema inherente a la semilla sea prontamente detectado y solucionado antes de que sea vendido a los agricultores. Los datos sobre los resultados del análisis se ponen a disposición de comerciantes y usuarios de la semilla, a través del certificado de análisis de calidad.

Por el valor monetario (valor de cada semilla en su adquisición) y comercial (ahorro en insumos de siembra y producción, tiempo a cosecha y por ello tiempo de entrega según contratos de compra, así como el valor de producción y la calidad de anaquel) del producto comercial, hace del control de calidad de ingreso de cada lote de semilla, un instrumento muy valioso para las partes involucradas, es decir: comercializador de semillas, agricultor, comercializador del producto de la cosecha y el consumidor.

Durante el periodo del 2018, se realizaron 217 muestreos físicos y fiscalización de semilla para los diferentes cultivares de hortaliza importados, de las denominaciones varietales registradas para el total de ingreso de semilla de los diferentes cultivares, en sendos lotes de importación por los diferentes empresas importadoras, a través del tiempo. En el 2018 se evaluaron 159,164.00 kg de semilla importada (Cuadro 9.1)

CUADRO 9.1 SEMILLA IMPORTADA DE HORTALIZAS SOMETIDA A CONTROL DE CALIDAD. PERIODO 2018. EXPRESADA EN KILOGRAMOS.

CULTIVAR	PROYECCIÓN ANUAL (KG)	TOTAL (KG) SEMILLA IMPORTADA DE HORTALIZAS
Acelga	15	28.6
Apio	105	115.5
Arveja	360	54
Ayote	1,670	2,125
Berenjena	24	21.4
Brócoli	240	158.5
Cebolla	5,100	3,525
Cebollino	230	182
Chile dulce	334	325
Coles	48	51.5
Coliflor	59	110
Culantro	54,400	64,386
Espinaca	107	104
Espárrago	10	16
Lechuga	710	489
Maíz dulce	1,967	1,681
Melón	3,122	2,955
Mostaza	60	65
Pepino	260	342
Perejil	315	215

CULTIVAR	PROYECCIÓN ANUAL (KG)	TOTAL (KG) SEMILLA IMPORTADA DE HORTALIZAS
Puerro	214	26
Rábano	700	689
Rabanito	633	855
Remolacha	450	515
Repollo	360	363
Sandía	2.400	2,183
Tomate	221	243
Vainica	66,412	74,830
Zanahoria	1,440	1,510
Zucchini	423	421
Café	475	475

Adicionalmente, se realizaron 17 remuestreos por razones de baja germinación en la muestra de referencia o por vencimiento del resultado de análisis, particularmente en la familia de las aliáceas.

EVALUACIÓN E INSCRIPCIÓN DE VARIEDADES HORTÍCOLAS

El Registro de Variedades Comerciales (RVC), tiene como fin la inscripción de los materiales que se van a comercializar en el país, que tienen como requisito fundamental el que tengan valor agronómico y comercial, asegurándole al agricultor que la variedad que se dispone a sembrar tiene las condiciones apropiadas para generarle riqueza. El hecho de exigir que los materiales a inscribirse en el RVC tengan que demostrar buen desempeño en todo sentido, estimula la competitividad entre ellos, favoreciendo el desarrollo de variedades cada vez más competitivas, con respecto a tolerancia de plagas, tolerancia al cambio climático y a la productividad misma.

El proceso de mercadeo de semilla hortícola, está orientado a identificar los mejores materiales genéticos, con mayor vigor de planta, ciclo de cultivo precoz, mayor producción, tolerancia a plagas y aceptabilidad del mercado, lo que significa para el productor nacional, una ventaja comparativa que lo hace competitivo con respecto a productores de otros países del área.

El desempeño de variedades es evaluado, a nivel de campo a través de validaciones agronómicas, o en ambientes protegidos, empleándose para ello el manejo o la tecnología de cultivo del productor en donde se está llevando a cabo el ensayo, evaluándose desde germinación hasta cosecha, y en segunda instancia si fuese necesario, la fase pos cosecha y desempeño industrial, culminando a veces, la validación del material genético con el comportamiento frente al consumidor.

El emplear la tecnología del productor, le permite al promotor de la variedad realizar los respectivos cambios, en el manejo tecnológico y cultural de los nuevos materiales genéticos vegetales, con la finalidad de aumentar la productividad y la rentabilidad.

De conformidad con la legislación vigente (Decreto No. 31736-MAG) y de acuerdo al Reglamento de la Ley de Semillas, en las especies para las que se haya establecido esta modalidad de registro, solamente podrán producirse e importarse con fines comerciales, semilla de aquellas variedades inscritas en el Registro de Variedades Comerciales.

Se han inscrito en el Registro de Variedades Comerciales durante el año 2018, un total de 36 nuevas variedades de uso comercial y 52 variedades de uso doméstico (sobres con pocas semillas) de los diferentes cultivos hortícolas (Cuadro 9.2).

CUADRO 9.2 VARIEDADES HORTÍCOLAS INSCRITAS EN EL REGISTRO DE VARIEDADES COMERCIALES, DURANTE EL AÑO 2018.

CULTIVAR	DENOMINACIÓN	EMPRESA REGISTRANTE
Ayote	808 F1	Biosemillas SA
Cebolla	Campo Lindo	Trisan SA
Cebolla	SV 7030NS	Trisan SA
Colirabano	Korist	Eurosemillas SA
Col china	Blues	Centrosemillas SA
Lechuga	Palmir	Enza Zaden
Lechuga	Mathix	Enza Zaden
Lechuga	Lunix	Enza Zaden
Lechuga	Vizir	Enza Zaden
Lechuga	Noisette	Enza Zaden
Lechuga	Ezthana	Enza Zaden
Lechuga	Ezra	Enza Zaden
Lechuga	Ezabel	Enza Zaden
Lechuga	Vibice	Eurosemillas
Lechuga	Rumours	Eurosemillas
Lechuga	Verapaz	Eurosemillas
Lechuga	Patrona RZ	Agrícola Piscis SA
Melón	David F1	Trisan SA
Melón	Atitlan F1	Trisan SA
Melón	Poas	Distribuidora Agrocomercial SA
Pepino	Lisboa	Eurosemillas SA
Pepino	Jaguar F1	Centrosemillas SA
Repollo	Kiro F1	Centrosemillas SA
Repollo	Rey F1	Centrosemillas
Vainica	Diana	East West Seed

CULTIVAR	DENOMINACIÓN	EMPRESA REGISTRANTE
Sandia	Serval	Global Seeds
Sandia	Maxima	Agrícola K C de Costa Rica
Sandia	La Joya	Agrícola K C de Costa Rica
Sandia	Ana	Agrícola K C de Costa Rica
Sandia	Belmont	Sakata Seed C A
Sandia	Crips delight	Syngenta seeds
Sandia	Belmont	Sakata Seeds C A
Sandia	Joy Ride	Trisan SA
Sandia	Ladyballe F1	Bayer
Vainica	Diana	East West Seed
Zanahoria	White satin	Eurosemillas SA
Zanahoria	Deep purple	Eurosemillas SA
Zanahoria	Yellowstone	Eurosemillas SA
Zucchini	HT- 65	Semillas Camarú SA

La Oficina Nacional de Semillas realizó el seguimiento a las validaciones agronómicas, en conjunto con productores, profesionales del MAG y representantes de las empresas importadoras de las semillas, a 47 parcelas experimentales y siembras de registro (áreas semicomerciales) de los diferentes cultivos hortícolas, con la finalidad de verificar la validez del ensayo (fecha de siembra, método de siembra, tamaño, localidad, uso de testigos), distinción, homogeneidad, comportamiento y estabilidad de los posibles materiales genéticos a inscribir en el Registro de Variedades Comerciales.

Al analizar el comportamiento de la participación en el mercado de las diferentes materiales de cebolla registradas (Cuadro 9.3, se observa una demanda similar de semilla por las características fenotípicas, comportamiento post cosecha, demanda de mercado. Estas variedades poseen particularidades que las hacen atractivas para la siembra, según los estima cada productor, en su lugar y época de siembra.

CUADRO 9.3 VARIEDADES DE CEBOLLA CON MAYOR PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE SEMILLAS. PERIODO 2018.

DENOMINACIÓN VARIETAL	% PARTICIPACIÓN
Alvara	29.7
Gladalan Brown	23.6
E- 515	13.9
Predator	5.9
Mata Hari	7.8

Con respecto a tomate, variedad Hayslip es la predominante (Cuadro 9.4), de bajo costo de valor de semilla, especialmente utilizada por pequeños productores, debido a que se adapta a las condiciones específicas de manejo cultural y nutricional de este tipo de agricultor, así como por su sabor y peso del fruto.

CUADRO 9.4 VARIEDADES DE TOMATE CON MAYOR PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE SEMILLAS. PERIODO 2018.

DENOMINACIÓN VARIETAL	% PARTICIPACIÓN
Hayslip	28.2
JR Special	3.6
Vulcano	2.5
DRW 7810	2.9
FDR 8565	2.9

En el caso del chile, la variedad “Nathalie” es el material genético más utilizado por los productores de este cultivo (Cuadro 9.5) en distintos sistemas productivos, por su adaptabilidad a diferentes condiciones agroclimáticas de producción.

CUADRO NO 9.5 VARIEDADES DE CHILE DULCE CON MAYOR PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE SEMILLAS. PERIODO 2018.

DENOMINACIÓN VARIETAL	% PARTICIPACIÓN
Nathalie	24.7
Agronómico	10.0
SV 4215 PH	8
California Wonder	8
PS 4212	7.5

CUADRO NO 9.6 VARIEDADES DE SANDÍA CON MAYOR PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE SEMILLAS. PERIODO 2018

DENOMINACIÓN VARIETAL	% PARTICIPACIÓN
Quetzali	46.6
La Joya	7.8
Ana	4.4

La variedad Quetzali es la más utilizada por el productor, cuadro 9.6. Dicha variedad es notoria su capacidad de adaptabilidad los diferentes microclimas, zonas de siembra y tecnologías de manejo cultural, por parte del productor.

10. PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS, YEMAS Y PLANTAS DE VIVERO DE CÍTRICOS

Ing. Alvaro Ulate Hernández

INTRODUCCIÓN

Los cítricos son uno de los cultivos de mayor importancia en Costa Rica, existen aproximadamente unas 27.000 hectáreas sembradas de naranja y unas 5.000 hectáreas de otros cítricos como mandarinas, limones ácidos y dulces, pomelos y toronjas. El 90% de la producción se destina como fruta para el procesamiento industrial y para la producción de jugo concentrado congelado. El restante 10% se comercializa como fruta fresca en los mercados tradicionales, aquí también existe un potencial importante, principalmente para pequeños y medianos productores en este mercado de fruta para mesa, ya que aproximadamente \$ 8 millones se importan por año (90% de España), fruta que podría ser abastecida por el productor nacional.



Las plagas son una de las preocupaciones de los productores, principalmente aquellas que son transmisibles por injerto. En el país existen diferentes enfermedades que afectan el cultivo de los cítricos, las cuales representan una amenaza a la estabilidad de la actividad citrícola, en los últimos años se ha dado la diseminación a gran parte del país de la enfermedad conocida como Huanglongbing (HLB), la cual es considerada la más devastadora a nivel mundial.

Siendo el cultivo de los cítricos una alternativa ideal para pequeños y medianos agricultores (as) que deseen diversificar su finca o bien sustituir cultivos de inferior rentabilidad, es muy importante poder desarrollar estrategias para poder mantener la actividad competitiva y sostenible, y una de esas estrategias es el establecer programas de certificación que garanticen no solo la calidad fitosanitaria, sino, otro aspecto muy importante que es la calidad genética.

Los componentes esenciales de un programa de certificación se basan en un programa de cuarentena para brindar la introducción segura de germoplasma foráneo; un programa de saneamiento para el diagnóstico y limpieza que garantice germoplasma libre de patógenos; y un programa de certificación como tal para garantizar que las fuentes de germoplasma tienen la calidad genética y fitosanitaria para ser distribuidas a viveristas y productores. Las plantas evaluadas en los programas de cuarentena y en los programas de saneamiento brindan el material necesario para el programa de certificación.

ANTECEDENTES

Las empresas grandes como Ticofrut y Del Oro cuentan con bancos de germoplasma y bancos de yemas, pero para proveer de material de manera interna y no para los demás productores. Por lo que es necesario contar con bancos de germoplasma, bancos de fundación, y bancos de yemas y semillas que cubran las necesidades de los pequeños y medianos productores.

El material utilizado en la reproducción de los cítricos no ha tenido ningún control sobre su calidad y procedencia. Los viveristas se han limitado a producir injertos sin certificar en cuanto a calidad genética y fitosanitaria, por esta razón muchas plantaciones no se comportan como se esperaba. Los viveristas utilizan yemas provenientes de bancos de yemas que no están bien manejados ni supervisados o en el peor de los casos de cualquier árbol de plantaciones comerciales, y en el caso de las semillas para patrón, las consiguen también de plantaciones comerciales.

Para mejorar esta situación es necesario establecer un programa de certificación, y esto conlleva establecer bancos de germoplasma, bancos de fundación, bancos de yemas y bancos de semillas, libres de las principales enfermedades y de alta calidad genética, que sean los proveedores de material para los viveros certificados encargados de abastecer plantas de excelente calidad a nuestros productores, que reduzcan los costos de producción al incrementarse la vida útil de las plantaciones, mejorar los rendimientos y la calidad de la fruta.

Como parte de un diagnóstico que la ONS inició en el 2016, a fin de identificar cuáles cultivos requerían de la puesta en marcha de un programa de certificación y control de calidad como herramienta para propiciar un crecimiento sostenible de la actividad en específico, surgió como una alternativa importante el cultivo de cítricos, en vista de la necesidad que existe para solucionar los problemas mencionados anteriormente, y además, que existe el antecedente de muchos intentos por establecer un programa de este tipo que es vital para mejorar nuestra citricultura.

Con base en esto, y viendo la necesidad del sector productor de cítricos de contar con plantaciones conformadas por árboles de calidad, la ONS decide iniciar el proceso para la elaboración de una directriz técnica de certificación.

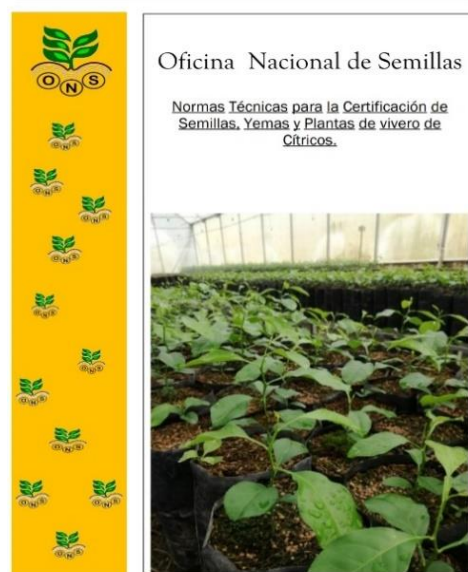
Durante este proceso se contó con la colaboración de los miembros del PITTA Cítricos, los cuales colaboraron en la revisión y observaciones a la propuesta presentada por la ONS.

La Directriz Técnica para la Certificación de Semillas, Yemas y Plantas de Vivero de Cítricos fue aprobada por Junta Directiva de la Oficina Nacional de Semillas en la sesión 6 del 31 de julio del 2018, acuerdo 7, artículo 16.

IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

El programa de certificación contempla una cooperación entre la Oficina Nacional de Semillas y el Servicio Fitosanitario del Estado, para poder garantizar tanto la calidad genética como la calidad fitosanitaria de los árboles producidos.

Es muy importante dentro del esquema idóneo que plantea la directriz Técnica, que el país cuente con bancos de germoplasma donde se conserven las diferentes variedades con que cuenta el país, así como la posibilidad de introducir nuevo germoplasma traído del exterior, esto no solo con fines de preservar, sino también para investigación y sobre todo como una base de propagación. Lo es también contar con un banco de fundación, que representa un incremento del material establecido en el banco de germoplasma.



Además, para la producción de material de calidad, se debe contar con bancos de semillas para la obtención de semillas para patrón y bancos de yemas para obtener el material vegetativo para la propagación de las variedades.

Siguiendo estas diferentes etapas, el último eslabón, es el vivero certificado que suministrará las plantas terminadas a los productores de cítricos.

Actualmente no se cuenta con esta infraestructura; sin embargo, la ONS junto con el SFE y el PITTA Cítricos han impulsado y buscado los actores que puedan ir desarrollando estos proyectos en el mediano plazo. Por el momento, para poder iniciar cuanto antes, se han hecho las gestiones con algunos viveristas a fin de contar con módulos dentro de los invernaderos, desde luego con todos los requerimientos establecidos por ONS-SFE, que garanticen la seguridad necesaria, en los cuales ya se cuenta con diferentes árboles que serán identificados garantizando su autenticidad varietal y su condición fitosanitaria.

Cabe recalcar que este tema es importante bajo la coyuntura en la que nos encontramos, es urgente que lo más pronto posible, el país cuente con material libre de HLB y otras enfermedades y por supuesto, con calidad genética garantizada.

11. OTROS SERVICIOS

11.1 REGISTRO DE VARIEDADES COMERCIALES

Ing. Gustavo Alizaga López

INTRODUCCION

Durante el periodo 2018, se tramitó la inscripción en el Registro de Variedades Comerciales (RVC) de un total de 42 nuevas variedades vegetales (Cuadro 11.1.1), que vinieron a enriquecer la disponibilidad de material genético de calidad para los agricultores. Las variedades inscritas corresponden a los cultivos de cereales (arroz y maíz), especies hortícolas y especies forrajeras. El número de variedades nuevas inscritas en el RVC, no incluye las variedades hortícolas inscritas en la condición de uso doméstico ni las renovaciones, información que se presenta por aparte en los cuadros respectivos. De esta manera, se cumplió con la meta anual de trámite e inscripción de un total de 30 nuevas variedades.

Tres variedades renovaron su registro en el 2018 (Cuadro 11.1.2) y se inscribieron 53 nuevas variedades domésticas (Cuadro 11.1.3), que sirven de insumo para pequeños productores y huertas familiares.

CUADRO 11.1.1 VARIEDADES COMERCIALES DE NUEVA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE VARIEDADES COMERCIALES. PERIODO 2018

CULTIVO	VARIEDAD	EMPRESA QUE INSCRIBE	CASA PRODUCTORA
ARROZ	CUENCA FL	SEMILLAS DEL NUEVO MILENIO S.A.	SEMILLAS DEL NUEVO MILENIO S.A.
	SENUMISA 20 FL	SEMILLAS DEL NUEVO MILENIO S.A.	SEMILLAS DEL NUEVO MILENIO S.A.
AYOTE-CALABAZA-SCALLOPINI	808	BIOSEMILLAS S.A.	CHIA TAI SEEDS CO LTD
CEBOLLA	CAMPO LINDO	TRISAN S.A.	SEMINIS
	SV 7030 NS	TRISAN S.A.	SEMINIS
COL CHINA	BLUES	CENTROSEMILLAS S.A.	TAKII & COMPANY LTDA
COLIRÁBANO	KORIST	EUROSEMILLAS S.A.	BEJO ZADEN B.V.
ESPECIES FORRAJERAS/PASTO	BAREXTRA	SEAGRO DE COSTA RICA S.A.	BARENBRUG
	BRUNCA (LLANERO)	OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS	
	CAMELLO	SEMILLAS PAPALOTLA S.A. DE CV	SEMILLAS PAPALOTLA S.A. DE C.V
	JUMBO	SEAGRO DE COSTA RICA S.A.	BARENBRUG
	MASSAI	LA CASA DEL AGRICULTOR S.A.	SEMENCES JCMASCHIETTO
LECHUGA	EZABEL	ENZA ZADEN BEHEER B.V.	ENZA ZADEN BEHEER B.V (HOLANDA)
	EZRA	ENZA ZADEN BEHEER B.V.	ENZA ZADEN BEHEER B.V (HOLANDA)
	EZTHANA	ENZA ZADEN BEHEER B.V.	ENZA ZADEN BEHEER B.V (HOLANDA)
	LUNIX	ENZA ZADEN BEHEER B.V.	ENZA ZADEN BEHEER B.V (HOLANDA)
	MATHIX	ENZA ZADEN BEHEER B.V.	ENZA ZADEN BEHEER B.V (HOLANDA)
	NOISETTE	ENZA ZADEN BEHEER B.V.	ENZA ZADEN BEHEER B.V (HOLANDA)
	PALMIR	ENZA ZADEN BEHEER B.V.	ENZA ZADEN BEHEER B.V (HOLANDA)

CULTIVO	VARIEDAD	EMPRESA QUE INSCRIBE	CASA PRODUCTORA
	PATRONA RZ	AGRICOLA PISCIS S.A.	RIJK ZWAAN EXPORT BV
	RUMOURS	EUROSEMILLAS S.A.	BEJO ZADEN B.V.
	VERAPAZ	EUROSEMILLAS S.A.	BEJO ZADEN B.V.
	VIBICE	EUROSEMILLAS S.A.	BEJO ZADEN B.V.
	VIZIR	ENZA ZADEN BEHEER B.V.	ENZA ZADEN BEHEER B.V (HOLANDA)
MAIZ	ADV 9293	BIOSEMILLAS S.A.	ADVANTA SEED INTERNATIONAL
MELON	ATITLAN	TRISAN S.A.	SEMINIS
	DON DAVID	TRISAN S.A.	SEMINIS
	POAS	DISTRIBUIDORA AGROCOMERCIAL S.A.	H.M. CLAUSE
PEPINO	LISBOA	EUROSEMILLAS S.A.	BEJO ZADEN B.V.
	JAGUAR	CENTROSEMILLAS S.A.	SIKE USA INC
REPOLLO	KIRO	CENTROSEMILLAS S.A.	TAKII & COMPANY LTDA
	REY	CENTROSEMILLAS S.A.	TAKII & COMPANY LTDA
SANDIA	BELMONT	SAKATA SEED DE GUATEMALA S.A.	SAKATA SEED CORPORATION
	CRISP DELIGHT	SYNGENTA CROP PROTECTION S.A.	SYNGENTA SEEDS, INC.
	JOY RIDE	TRISAN S.A.	SEMINIS
	LADYBELLE	BASF DE COSTA RICA S.A.	NUNHEMS BV BAYER CROPS SCIENCE
TOMATE	MERCURY	SEMTROP S.A.	AGRINOVA SEEDS CO
VAINICA	DIANA	SEMILLAS ESTE OESTE S.A.	EAST WEST INTERNATIONAL LTDA
ZANAHORIA	DEEP PURPLE	EUROSEMILLAS S.A.	BEJO ZADEN B.V.
	WHITE SATIN	EUROSEMILLAS S.A.	BEJO ZADEN B.V.
	YELLOWSTONE	EUROSEMILLAS S.A.	BEJO ZADEN B.V.
ZUCCHINI	HT-65	SEMILLAS CAMARU S.A.	HORTEC TECNOLOGIA DE SEMENTES LTDA

**CUADRO 11.1.2 VARIETADES COMERCIALES RENOVADAS DURANTE EL PERIODO 2018.
REGISTRO DE VARIETADES COMERCIALES**

CULTIVO	VARIEDAD	EMPRESA QUE INSCRIBE	CASA PRODUCTORA
Coliflor	Snow Mystique	Centrosemillas S.A.	American Takii INC.
Pasto	BRS Zuri	La Casa del Agricultor S.A.	Sementes JCMaschietto
Pasto	Ubon	Biorganic S.A.	Distrib. Rancho Los Molinos

CUADRO 11.1.3 VARIETADES DOMÉSTICAS DE NUEVA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE VARIETADES COMERCIALES, DURANTE EL PERIODO 2018.

CULTIVO	VARIEDAD	EMPRESA QUE INSCRIBE	CASA PRODUCTORA
ALBAHACA	VERDE	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
ALFALFA	CUF 101 DESNUDA (H-1010)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
APIO	LLENO BLANCO PASCAL (H-800)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
ARÚGULA	ROQUETTE (H 836)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV

CULTIVO	VARIEDAD	EMPRESA QUE INSCRIBE	CASA PRODUCTORA
AYOTE-CALABAZA-SCALLOPINI	CUE BALL	GRUPO LIVE GREEN S.A.	HOLLAR SEEDS
	EIGHT BALL	GRUPO LIVE GREEN S.A.	HOLLAR SEEDS
	VERDE PEQUEÑA DE ARGEL (H-748)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
	GREY ZUCHINNI ROUND (H-729)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
	LARGA BLANCA DE VIRGINIA (H-736)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
BERENJENA	VIOLE (H-903)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
	PETRA	YARDENA S.A.	SEMILLAS FITO S.A.U
BROCOLI	GREEN SPROUTING (H-824)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
CALABACIN	DYNAMIC	YARDENA S.A.	SEMILLAS FITO S.A.U
CANÓNIGOS	GROSSE GRAINE DE HOLLANDE	YARDENA S.A.	SEMILLAS FITO S.A.U
CARDO	BLANCO LLENO	YARDENA S.A.	SEMILLAS FITO S.A.U
CEBOLLA	GALAXIA	YARDENA S.A.	SEMILLAS FITO S.A.U
	COJUMATLAN SUPREME (H-634)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
	CRYSTAL WHITE WAX	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
CESPED	GOBI	EL COLONO AGROPECUARIO S.A.	SEMILLAS FITO S.A.U
	RESISTENTE (MEZCLA DE VARIIDADES)	EL COLONO AGROPECUARIO S.A.	SEMILLAS FITO S.A.U
	SPARRING (MEZCLA DE VARIIDADES)	EL COLONO AGROPECUARIO S.A.	SEMILLAS FITO S.A.U
	SPORT (MEZCLA DE VARIIDADES)	EL COLONO AGROPECUARIO S.A.	SEMILLAS FITO S.A.U
COL DE BRUSELAS	LONG ISLAND (H-830)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
CULANTRO	CULTIVADO (H-953)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
CHILE DULCE	ALICUM	YARDENA S.A.	SEMILLAS FITO S.A.U
	CAYENNE (H-772)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
	YOLO WONDER	VARIIDADES EL SOL NACIENTE S.A.	PIETERPIKZONEN B.V. HOLLAND
ESPARRAGO	UC 157 F2 (H-803)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
ESPINACA	MONSTRUOSO DE VIROFLAY (H 806)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
LAVANDA	SIN DENOMINACIÓN	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
LECHUGA	GREAT LAKES 659 (H 880)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
	PARRIS ISLAND COSS (H-882)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
	SUCRINE (H-887)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
MELON	MESOL	YARDENA S.A.	SEMILLAS FITO S.A.U
	HONEY ROCK (H-764)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
PEPINO	GRANADA	YARDENA S.A.	SEMILLAS FITO S.A.U
	POINSETT	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
	SALADIN	VARIIDADES EL SOL NACIENTE S.A.	SA BUCORNAT MECHELEN NV

CULTIVO	VARIEDAD	EMPRESA QUE INSCRIBE	CASA PRODUCTORA
PEREJIL	COMUN SANZO (H-536)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
PUERRO	AZUL DE SOLAISE	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
RABANO	CHAMPION	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
	LARGO ROJO (H-678)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
REPOLLO	MERCADO DE COPENHAGEN (H-834)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
SANDIA	JUBILEE (H955)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
TOMATE	CEREZA (H-790)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
	CRISOL	YARDENA S.A.	SEMILLAS FITO S.A.U
	HEINZ (H-792)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
	MONTSERRAT	YARDENA S.A.	SEMILLAS FITO S.A.U
	RIO GRANDE VF (H-798)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
TOMILLO	H-550	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
VAINICA	CONTENDER (H-957)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
ZANAHORIA	NANTESA MEJORADA (H-616)	BIORGANIC S.A.	DISTRIBUIDORA RANCHO LOS MOLINOS SA DE CV
ZUCCHINI	HT-65	SEMILLAS CAMARU S.A.	HORTEC TECNOLOGIA DE SEMENTES LTDA

**CUADRO 11.1.4 VARIEDADES DOMÉSTICAS RENOVADAS DURANTE EL PERIODO 2018.
REGISTRO DE VARIEDADES COMERCIALES**

Cultivo	Variiedad	Empresa que Inscribe	Casa Productora
Chile picante	Jalapeño M	Biorganic S.A.	Distrib. Rancho Los Molinos

11.2 REGISTRO DE VARIEDADES PROTEGIDAS

*Ing. Gustavo Alizaga López.
Ing. Alberto Fallas Barrantes.*

En el periodo 2018, el Registro de Variedades Protegidas, llegó a su noveno año de funcionamiento y de estar generando beneficios para los fitomejoradores, agricultores y sociedad costarricense en general. En este periodo, La Oficina recibió seis solicitudes para la protección de derechos de obtentor. Aunque porcentualmente aumentó un 50% con respecto al año 2017, en términos reales, sigue siendo poca la cantidad que se reciben.

En este año, se iniciaron las gestiones con la Unión para la Protección de las Obtenciones Vegetales, para la participación de la Oficina y el país desde luego, en la plataforma de servicios PRISMA-UPOV que le permitirá a los solicitantes desde cualquier país del mundo y a cualquier hora, siete días a la semana, generar una solicitud de protección de una variedad que le llegará digitalmente y al instante a la Institución.

Las cuatro solicitudes recibidas corresponden a los cultivos de Piña, Melón (2 solicitudes), Arándano, Mora y Aguacate.

Por otra parte, se entregaron o concedieron dos títulos de protección a dos variedades de melón.

RECEPCIÓN DE SOLICITUDES

En el periodo 2018 se recibieron un total de 6 solicitudes presentadas por cinco obtentores. La composición de las solicitudes por cultivo fue muy variedad, tal y como ya se describió en la introducción de este documento.

El detalle de la presentación de las solicitudes se presenta en el siguiente cuadro:

CUADRO 11.2.1 SOLICITUDES PARA LA OBTENCIÓN DE DERECHOS DE PROTECCIÓN DE VARIEDADES VEGETALES. PERIODO 2018

SOLICITANTE	PAÍS DE ORIGEN	CULTIVO	DENOMINACIÓN PROPUESTA
Del Monte Internacional	Costa Rica	Piña	Rosé
Nunhems B.V.	Holanda	Melón	Silverball
Nunhems B.V. y Laboratoire ASL	Holanda	Melón	Zentauro
Fall Creek Farm and Nursery INC.	USA	Arándano	Ventura
The Board of Trustees of University of Arkansas	USA	Mora	APF-122
Francisco Fallas	Costa Rica	Aguacate	Fallas 1

Es importante señalar que con “país de origen” se refiere al país sede del solicitante y no al origen del material genético. En el caso del aguacate se investigará más acerca del origen genético de la variedad, con el objeto de determinar si hay genes criollos involucrados.

Por otra parte, durante el periodo 2018, se concedieron dos títulos de derechos de obtención, que le fueron otorgados a dos variedades de melón. El detalle de los materiales y sus obtentores se indica en el cuadro 11.2.2

CUADRO 11.2.2 TÍTULOS OTORGADOS DE DERECHOS DE OBTENCIÓN DE VARIEDADES VEGETALES. PERIODO 2018

CULTIVO	PAÍS DE ORIGEN	DENOMINACIÓN PROPUESTA	OBTENTOR
Sandía (<i>Citrullus lanatus</i>)	USA	SP-6	Syngenta Participations AG
Piña (<i>Ananas comosus</i>)	Costa Rica	Rosé	Del Monte International GmbH

En periodo 2018 no se produjeron retiros de solicitudes por parte de los obtentores.

11.3 REGISTRO DE IMPORTACION Y EXPORTACION DE SEMILLAS

Ing. Emilio Fournier Castro
Ing. Gustavo Alizaga López

INTRODUCCIÓN

El Registro de Importaciones y Exportaciones de Semilla (RIES) está definido como una de las obligaciones más importantes que le señala la Ley de Semillas a la Institución, que no solo permite recopilar datos estadísticos fundamentales para conocer el comportamiento de los mercados sino que está ligado a otras labores que afectan el buen desempeño del sector agropecuario costarricense, como el control de calidad de la semilla que se importa o exporta y la integración confiable de nuevos materiales en el Registro de Variedades Comerciales.

Como se mencionó ya, el trámite de cada registro permite conocer aspectos importantes para realizar el control de calidad oficial, en el que se evalúa según sea el caso cuando se requiera, el estado fisiológico, físico, sanitario y genético de las semillas amparadas al registro que se tramita. Todo esto con la finalidad de proteger los intereses de los agricultores y comercializadores mediante una competencia equilibrada y la promoción del uso de semillas de buena calidad.

Por otra parte, el trámite de los registros que es oportuno mencionar que es simple y ágil, permite a la Institución conocer las tendencias en el uso de las variedades, estimar el área sembrada de un cultivo en particular, controlar el ingreso de materiales no probados en el país y analizar la calidad de las semillas. Estos dos últimos aspectos en concordancia con normas internacionales preestablecidas, dirigidas a proteger el sector agrícola, la salud humana y animal, el ambiente y a promover la producción nacional y el crecimiento económico de la sociedad costarricense en general.

La información que se presentará a continuación relacionada con el RIES está referida al año 2018 y fue obtenida de la base de datos de la Institución exclusivamente. Es oportuno recalcar que las cifras que se proporcionarán, indican el total de las cantidades de semilla que conforman los registros y no necesariamente la cantidad de semilla que realmente se importó o exportó, lo anterior debido a que en algunas ocasiones, se tramitan registros de importación o exportación que finalmente el solicitante no los hace efectivos.

EXPORTACIONES DE SEMILLA

El valor total de las exportaciones de semilla, fue de \$30,372,137.96 dólares (Cuadro 11.3.1), una cantidad menor a la alcanzada en el periodo anterior (2017) que fue de \$67,520,814.51 dólares, es decir apenas un 45%. Las diferencias fundamentales se produjeron en semilla de Flores pues en el 2017 se exportaron 29.1 millones de dólares más que el 2018 y en semilla de

frutales, pues se exportaron 6.8 millones de dólares más en el 2017. Lo anterior es una caída muy importante en la actividad de exportación de ambos grupos de cultivos.

CUADRO 11.3.1 EXPORTACIONES DE SEMILLA REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
ALGODON	175,433.02	79.701.550	5,687
ARROZ	1.80	18.000	0
CACAO	301.00	11.500	0
CAFE	26,558.25	741.430	8,000
CAÑA	800.00	20,000.000	0
CITRICOS	500,000.00	0.000	125,000
ESPECIAS	82,771.51	20.000	92,336,223
ESPECIES FORESTALES	87,045.50	1,939.800	18,000
ESPECIES FORRAJERAS	20,550.00	11.340	50,000
FLORES	20,817,500.95	842.468	4,009,111,072
FRUTALES	2,672,329.55	3,909.800	9,963,110
GRAMINEAS	7,000.04	0.000	28,150
HORTALIZAS	795,225.97	2,633.639	30,598,123
LEGUMINOSAS	74.48	53.200	400
MAIZ	27.00	1.045	0
MEDICINALES	34,632.00	0.000	98,600
OLEAGINOSAS	3,142,031.59	0.000	3,551,744
ORNAMENTALES FOLLAJE	1,985,569.07	4,217.000	358,138,050
RAICES Y TUBERCULOS	507.68	0.000	2,672
SORGO	3,764.88	108.135	0
SOYA	3,861.97	2,845.850	1,680
TABACO	16,151.70	31.110	1,700
*** TOTALES ***	30,372,137.96	117,085.867	4,504,038,211

En los siguientes cuadros se detallan las exportaciones de semillas por especie o cultivo según la clasificación a la que pertenecen.

CUADRO 11.3.2 EXPORTACIONES DE SEMILLA DE FRUTALES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
FRUTALES			
AGUACATE	32.500.00	3,820.000	13.300
GRANADILLA	15.00	69.800	0
GUANABANA	13,000.00	20.000	0
PIÑA	2,626,814.55	0.000	9,949.810
*** TOTALES ***	2,672,329.55	3,909.800	9,963.110

CUADRO 11.3.3 EXPORTACIONES DE SEMILLA DE FLORES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
FLORES			
AGASTACHE	2,061.50	0.000	23,400
AGERATUM	2,396.25	0.000	31,950
AJANIA	2,400.40	0.000	36,400
AJUGA	11,343.60	0.000	110,100
ALISO (LOBULARIA).	116,270.29	0.000	1,484,000
ALTERNANTHERA	3,289.50	0.000	40,300
AMAPOLA	2,991.11	0.000	2,991,104
ANAGALLIS	698.66	0.000	8,900
ANEMONE	23,751.10	0.000	2,375,110
ANGELONIA	334,306.51	0.000	19,176,643
AQUILEGIA	1,891.49	0.000	474,056
ARGYRANTHEMUM	46,991.63	0.000	607,950
ARTEMISIA	1,363.75	0.000	25,650
ASTER	137,332.00	0.000	1,958,000
BEGONIA	199,314.97	0.000	238,272,583
BERGENIA	29,680.80	0.000	80,800
BRACHYCOME	3,639.40	0.000	60,250
BROWALLIA	25,109.00	0.000	295,100
BUDDLEIA	46.00	0.000	400
CALENDULA	50,048.83	0.000	433,875
CALIBRACHOA	1,447,302.44	0.000	161,417,482
CAMOTE ORNAMENTAL	0.11	0.000	113
CAMPANULA	3,254.00	0.000	10,900
CANNA	1.96	0.000	2,450
CARYOPTERIS	32.00	0.000	400
CATARANTHUS	1,490.40	0.000	5,200

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
CHAENORHINUM	4,300.50	0.000	48,850
CHELONE	631.25	0.000	6,750
CHINA	3,215,195.39	0.000	689,041,779
CHINA NUEVA GUINEA	103,997.44	0.000	794,564
CHRYSOCEPHALUM	337.55	0.000	4,300
CLAVEL	1,694.81	0.000	521,483
COBAEA	2,080.00	734.000	0
COLEUS	176,409.88	12.047	1,865,300
COREOPSIS	1,504.00	0.000	18,800
COSMOS	51,869.00	0.000	620,100
COSMOS CHOCOLATE	5.00	0.000	50
CRINUM	17,544.68	0.000	64,656
CRISANTEMO	179,617.65	0.000	4,072,550
CROSSANDRA	5,635.50	0.000	39,700
CUPHEA	56,918.44	0.000	5,891,498
DALIA	161,191.30	0.000	1,825,600,00
DELOSPERMA	12,391.75	0.000	142,150
DELPHINIUM	93,910.43	0.000	20,239,913
DENTRANTHEMA	355,696.00	0.000	8,796,250
DIASCIA	14,178.34	0.000	240,600
DIGITALIS	96,811.52	0.000	44,078,160
DIPLADENIA	707.06	0.000	5,506
DRAGON	3,727,179.16	26.316	461,854,807
EUPHORBIA	68,145.19	0.000	15,673,548
EVOLVULUS	1,638.00	0.000	15,600
FELICIA	5,576.45	0.000	81,650
FLOR DE MUERTO	805.00	0.000	14,100
FLORES (VARIAS SP)	0.00	0.000	3,300
FUCHSIA	76,050.80	0.000	1,031,800
GAILLARDIA	458.43	0.000	4,399
GAURA	16,719.25	0.000	176,800
GENTIANA	10.00	0.000	150
GERANIO	6,155.00	0.000	15,500
GERBERA	4,810.00	0.000	13,000
GLADIOLA	7,442.21	0.000	77,400
GLECHOMA	4,200.00	0.000	56,000
GOMPHRENA	17,368.75	0.000	107,350
GYPSOPHILA	6,995.17	0.000	98,024
HELICONIA	10,018.56	0.000	148,400
HELICRYSUM	2,174.88	0.000	42,850
HELIOPSIS	3,967.00	0.000	35,250

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
HELIOTROPIUM	6,502.90	0.000	80,400
HEUCHERA	365,802.08	0.000	967,400
HYPOESTES	19,165.50	0.000	2,082,126
IBERIS	11,828.75	0.000	182,850
ISOTOMA	15,397.05	0.000	110,710
LAMIUM	8,774.09	0.000	145,500
LANTANA	122,066.76	0.000	1,265,855
LAVANDA	85.00	0.000	1,000
LAVANDULA	1,247.75	0.000	12,150
LEUCANTHEMUM	47,393.05	0.000	404,400
LIRIO	34.00	0.000	400
LISIANTHUS	77,284.82	3.076	39,500,961
LOBELIA	213,149.18	1.000	4,542,989
LONICERA	2,310.00	0.000	66,000
LOPHOSPERMUM	15,290.30	0.000	57,100
LUPINUS	240.00	0.000	600
LYSIMACHIA	8,175.30	0.000	164,700
MARGARITA	9,285.79	0.000	103,200
MARIGOLD-FLOR DE MUE	77.00	0.000	1,100
MATHIOLA (STOCK)	278,272.80	0.000	173,920,582
MECARDONIA	37,508.00	0.000	509,200
MIMULUS	2,350.00	0.094	0
MONARDA	2,977.50	0.000	25,750
MUEHLENBECKIA	6,729.50	0.000	191,700
NEMESIA	223,693.29	0.328	2,992,485
NEPETA	1,633.01	0.000	21,100
OENOTHERA	8,185.24	0.000	95,310
OROPEL	7,393.50	0.000	131,000
OXALIS	57,148.61	0.000	248,250
PASTORA	1,501.50	0.000	14,300
PENSAMIENTO	553,012.52	0.000	80,518,761
PENSTEMON	1,487.50	0.000	17,500
PENTAS	72,208.40	0.000	64,937,507
PETUNIA	3,705,128.30	22.822	1,291,898,741
PHLOX	52,221.59	0.000	666,800
PHYSOSTEGIA	1,449.00	0.000	20,700
PRIMULA	88,983.20	0.000	269,800
RUELLIA	30,284.65	0.000	1,168,525
SALVIA	1,249,206.11	0.000	160,658,209
SAN RAFAEL	685.91	0.000	205,977
SANTA LUCIA	3,026.25	0.000	40,350

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
SANVITALIA	12,275.63	0.000	156,300
SCABIOSA	8,408.00	0.000	68,500
SCAEVOLA	89,046.20	0.000	1,063,620
SENECIO	637.00	0.000	9,100
SILVERDUST	539,036.65	0.000	37,355,949
SOLIDAGO	1,505.00	0.000	21,500
SUTERA	244,888.05	0.000	76,725,028
TIARELLA	11,087.40	0.000	30,600
TORENIA	377,844.81	0.969	150,730,611
VERBASCUM	1,555.20	0.000	5,400
VERBENA	382,950.23	0.000	5,111,032
VERDOLAGA	22,505.12	0.000	560,788
VERONICA	4,709.00	0.000	65,700
VINCA	852,507.92	41.816	221,273,353
*** TOTALES ***	20,817,500.95	842.468	4,009,111,072

CUADRO 11.3.4 EXPORTACIONES DE SEMILLA DE ORNAMENTALES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
ORNAMENTALES FOLLAJE			
ALOCASIA	2,806.81	0.00	17,542
ALOCASIA - (RUBRA)	198.88	0.00	1,243
ALTERNATERA	2,552.00	0.00	29,600
ANISODONTEA	2,529.00	0.00	27,200
ARECA	23,989.00	3,836.00	500
ARECA(PALM.MARIPOSA)	800.00	92.00	0
BIDENS	123,251.92	0.00	2,525,450
BRACHYSCOM	1,669.60	0.00	21,300
BRACTEANTHA	7,078.50	0.00	64,350
CALADIUM	10.00	0.00	136
CALCEOLARIA	12.00	0.00	100
CAMPANULA	979.20	0.00	3,400
CERATOSTIGMA	7,780.00	0.00	97,000
CLEOME	38,887.25	0.00	349,350
COCO ORNAMENTAL	45,022.80	0.00	150,120
COLA DE PEZ	125.00	25.00	0
COLEUS	190,701.52	0.00	302,129,403
CYPERUS	1.00	0.00	100
DALIA	6,871.60	0.00	83,800
DIANTHUS	432.50	0.00	133,079

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
DICHONDRA	38,832.24	0.00	12,383,930
ECHINACEA	124,569.00	0.00	33,700
ECHINOPSIS	2,035.00	0.00	5,500
ESPARRAGO	69,601.11	0.00	12,718,389
EUPATORIUM	905.00	0.00	14,250
EUPHORBIA	163,080.50	0.00	1,537,250
GAZANIA	25,800.34	0.00	5,958,513
HEDERA	91,881.00	0.00	3,581,600
HELICONIA	2,015.61	0.00	29,300
HELIOPSIS	1,134.00	0.00	12,100
HELIPSIS	125.00	0.00	2,500
HEUCHERELLA	34,775.88	0.00	100,843
HIBISCUS	127,988.55	0.00	7,751,112
HYPERICUM	5,605.00	0.00	80,100
ISOLEPIS	245.00	0.00	3,500
JAMESBRITTENIA	9.25	0.00	100
KNIPHOFILA	3,229.20	0.00	9,200
LINARIA	1,434.88	0.00	1,434,881
LIVISTONIA	637.00	0.00	9,100
LYCHNIS	437.60	0.00	12,502
LYSIMACHIA	31,359.76	0.00	642,550
MAZUS	1,886.00	0.00	23,100
MUEHLENBECKIA	5,803.70	0.00	158,100
NEPENTHES	280.00	0.00	4,000
ODORA	4,841.92	0.00	30,262
OROSTACHYS	8,316.00	0.00	117,900
OSTEOSPERMUM	112,116.55	0.00	1,527,931
PALMA	22.00	1.00	0
PALMA (COLA DE ZORRO	300.00	120.00	0
PALMA ACEITERA	104,000.88	0.00	76,611
PALMA CERRADA (LACRE)	44.00	2.00	0
PALMA(ROEBELENII)	8,370.75	141.00	410
PASSIFLORA	0.20	0.00	12
PERICALLIS	57,526.85	0.00	384,550
PEROVSKIA	123.50	0.00	1,300
PHLOGA	91.00	0.00	1,300
PLECTRANTHUS	1,983.05	0.00	27,212
PRUNELLA	5,320.50	0.00	62,600
PULMONARIA	3,453.00	0.00	9,500
SEDUM	81,450.00	0.00	979,450
SENECIO	4,613.00	0.00	65,950

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
SILENE	1,673.00	0.00	23,900
STOKESIA	5,850.00	0.00	15,000
TALINUM	280.98	0.00	573,435
TRICYTIS	975.00	0.00	2,500
VERBENA	1,13550.00	0.00	18,800
ÑAMPI-MALANGA(ORNAME	18,564.02	0.00	106,151
*** TOTALES ***	1,985,569.07	4.217.00	358,138,050

CUADRO 11.3.5 EXPORTACIONES DE SEMILLA DE OLEAGINOSAS REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES Y UNIDADES.

CULTIVO	VALOR DOLARES	UNIDADES
OLEAGINOSAS		
COCO	68,622.50	101,850
PALMA ACEITERA	3,073,409.09	3,449,894
*** TOTALES ***	3,142,031.59	3,551,744

IMPORTACIONES DE SEMILLA

En el cuadro 11.3.6 se presenta un resumen general de las cantidades de semilla que se solicitaron importar según los registros tramitados ante la Oficina, durante el 2018. Las cantidades se agrupan por cultivo o grupos de cultivos.

Tal y como ha ocurrido en años anteriores, la semilla de especies forrajeras es la que ocupa el mayor porcentaje de kilogramos importados con un 52,01%. Le siguen en orden descendiente, la semilla de hortalizas con un 20,42% y la semilla de Flores con un 12,4%.

Si se toma como parámetro el valor en dólares de las importaciones de semilla, puede decirse que el orden se invierte, pues la semilla de hortalizas representa un 41,1% del valor total, Flores 39,4% y especies forrajes apenas un 8,2%.

El valor total de las importaciones sumó 33,4 millones de dólares aproximadamente, una cifra que no es sensiblemente menor al a registrada en el año 2017, en el que se importaron 36.06 millones.

CUADRO 11.3.6 IMPORTACIONES DE SEMILLA REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
ALGODON	1,661.98	1,303.700	0
ARROZ	4,628.63	986.800	0
CAFE	311,250.00	10.080	371,205
CITRICOS	161,044.00	0.400	191,100
ESPECIAS	32,190.64	203.456	1,251,387
ESPECIES FORESTALES	45,866.76	28.600	153,534
ESPECIES FORRAJERAS	2,756,732.26	422,326.880	0
FLORES	13,206,128.02	10,029.982	188,222,041
FRIJOL	100.00	15.000	0
FRUTALES	1,574,107.06	38.560	3,273,264
GERMINADOS	1,320.46	202.500	0
HONGOS	70,686.60	0.000	523,000
HORTALIZAS	13,764,020.46	165,644.952	1,661,064,630
LEGUMINOSAS	4,488.23	320.900	1,500
MAIZ	368,482.88	94,266.846	23,000
MEDICINALES	17,891.64	21,023.728	105,359
OLEAGINOSAS	181,172.25	2,152.800	701,087
ORNAMENTALES FOLLAJE	946,715.67	148.530	3,011,201
SORGO	450.20	678.860	0
SOYA	2,311.00	353.300	0
*** TOTALES ***	33,475,163.15	810,661.874	1,858,965,208

En los cuadros siguientes se detallan las importaciones de semilla por especie según al cultivo o grupo de cultivos a los que pertenecen.

CUADRO 11.3.7 IMPORTACIONES DE SEMILLA DE FLORES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
FLORES			
AGAPANTHUS	1.859.56	0.000	12.000
AGERATUM	159.00	0.000	9,050
AJUGA	1.504.00	0.000	1,025
ALISO (LOBULARIA).	6. 464.65	5.400	2,450
ALSTROEMERIA	52.500.00	4,500.000	1,500
ALTERNANTHERA	338.00	0.000	225
AMAPOLA	338.25	6.000	0
AMARILLYS	36.110.75	0.000	11,676

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
ANGELONIA	14,664.00	0.000	14,976
ANTHIRRHINUM	1,500.00	0.000	1,000
ANTURIO	9,100.00	0.500	6,000
ARALIA	2,791.00	0.000	225,250
ARGYRANTHEMUM	1,883.00	0.000	1,100
ARTEMISIA	622.22	6.650	25
ARVEJILLA	501.45	3.880	0
ASTER	22,249.60	1.060	718,850
ASTER CHINO	230.71	2.000	0
BACOPA=SUTERA	118.00	0.000	210
BEGONIA	21,822.00	0.330	137,996
BROMELIA	21,538.00	0.000	56,090
BROWALLIA	2,245.00	0.000	6,700
CALA	40,746.00	0.000	24,330
CALADIUM	70.00	0.000	700
CALENDULA	13,818.70	32.500	4,875
CALIBRACHOA	3,330.00	0.000	14,295
CAMOTE ORNAMENTAL	8.00	0.000	80
CAMPANULA	400.00	0.400	0
CANNA	2,556.00	0.000	8,675
CAPUCHINA	1,241.80	27.000	0
CARYOPTERIS	660.00	0.000	350
CELOSIA	1,515.30	10.400	24,000
CENTAUREA	126.70	1.000	0
CHINA	123,829.30	8.350	104,300
CHINA NUEVA GUINEA	6,764.00	0.000	4,000
CINERARIA	15.00	0.000	4,000
CLAVEL	25,245.55	28.292	204,801
CLAVELINA	317.70	1.000	0
COL	88.59	5.000	0
COLEUS	9,342.00	0.520	14,130
COREOPSIS	209.00	0.000	3,050
COSMOS	2,487.39	6.700	902
CRISANTEMO	36,253.00	20.450	51,989
CROCUS	2,000.00	0.000	15,000
CROSSANDRA	1,982.00	0.000	15,150
CUPHEA	852.24	0.000	2,952
CYCLAMEN	7,015.00	0.000	30,013
DALIA	9,994.00	24.750	15,100
DIANTHUS	1,668.00	0.000	61,315
DIPLADENIA	100.00	0.000	50

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
DRAGON	8,563.73	15.320	364,000
ERYSIMUM	1,565.00	0.000	700
ESTACIA	503.00	0.010	79,000
EUPHORBIA	2,565.00	0.000	670
EVOLVULUS	600.00	0.000	100
FLOR DE MUERTO	2,164.91	2.320	152
FLORES (VARIAS SP)	214,651.00	0.960	117,991,346
FRESIA	249,675.00	0.000	613,500
FUCHSIA	2,330.00	0.000	910
GARDENIA	22.00	0.000	220
GAURA	351.00	0.000	650
GERANIO	1,580.25	4.690	9,500
GERBERA	15,569.00	0.000	39,332
GIRASOL	9,602.90	159.500	8,000
GLADIOLA	186,087.52	0.000	3,846,830
GLECHOMA	982.00	0.000	500
GLOXINIA	956.00	0.000	20,000
GOMPHRENA	148.00	0.000	12,000
GYSOPHILA	976.50	16.000	10,060
HELICONIA	1.,246.00	0.000	850
HELIOPSIS	1,900.00	0.000	600
HELIOTROPIUM	1,747.00	0.000	950
HELLOPSIS	2,090.00	0.000	735
HORTENSIA	10,000.00	0.000	3,150
HYPOESTES	718.00	0.000	51,000
IBERIS	663.00	0.000	430
IRIS	184,056.00	0.000	2,193,190
ISMENE	85.00	0.000	150
JACINTO	6,000.00	0.000	9,975
JASMIN	22.00	0.200	0
KALANCHOE	500.00	0.000	4,700
LAMIASTRUM	147.00	0.000	100
LANTANA	1,085.00	0.000	600
LAVANDULA	319.00	0.100	100
LEUCANTHEMUM	292.00	0.000	200
LIATRIS	200.00	0.000	3,000
LIRIO	11,424,054.24	96,000.000	59,131,884
LIRIOPE	5,000.00	0.000	3,000
LISIANTHUS	70,915.00	0.000	832,848
LOBELIA	8.00	0.000	80
LOPHOSPERMUM	1,676.00	0.000	1,080

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
MARGARITA	4,371.00	0.820	2,750
MARGARITA GIGANTE	90.39	1.000	0
MARIGOLD-FLOR DE MUE	1,466.00	0.000	94,000
MECARDONIA	2,119.00	0.000	850
MIMULUS	200.00	0.000	9,600
NEMESIA	5,036.00	0.000	3,650
OENOTHERA	515.00	0.000	350
OROPEL	440.00	0.000	300
OTACANTHUS	124.00	0.000	120
OTOMERIA	1,606.00	0.000	1,350
OXALIS	440.00	0.000	300
PASTORA	38,310.00	0.000	94,255
PENSAMIENTO	2,543.23	14.960	8,000
PENSTEMON	35.00	0.000	15
PENTAS	4,315.00	0.000	35,446
PETUNIA	11,000.52	0.700	150,181
PHLOX	1,954.42	3.050	1,300
PLATANILLA	1,123.00	0.000	5,000
PRIMULA	113.00	0.000	3,000
REINA MARGARITA	2,362.90	41.500	0
ROSA	128,340.00	0.000	101,690
SALVIA	7,369.09	16.130	64,950
SANVITALIA	1,242.00	0.000	500
SCABIOSA	295.00	0.000	200
SCAEVOLA	2,634.00	0.000	1,250
SOLIDAGO	4,400.00	0.000	8,000
SUTERA	5,054.00	0.000	2,510
TECOMA	6.00	0.000	60
TORENIA	4,978.00	0.000	93,510
TRACHELIUM	15.00	0.000	1,000
TRADESCANTIA	400.00	0.000	3,120
TULIPAN	42,788.15	0.000	232,150
VERBENA	13,860.27	2.360	46,330
VERDOLAGA	1,698.45	6.280	18,030
VINCA	3,829.00	0.500	137,000
ZINNIA	8,264.09	51.400	55,002
*** TOTALES ***	13,206,128.02	101,029.982	188,222,041

CUADRO 11.3.8 IMPORTACIONES DE SEMILLA DE HORTALIZAS REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
HORTALIZAS			
ACELGA	971.22	16.500	850,000
ACHICORIA	58.00	0.600	0
ALBAHACA	186.30	1.000	0
ALCACHOFA	96.68	0.200	2,000
APIO	21,991.56	133.823	4,259,400
APIO (MINI VEGETAL)	625.62	2.800	0
APIO BLANCO	29.00	0.150	0
ARUGULA	804.20	15.900	10,000
ARVEJA	395.00	31.950	0
ARVEJA CHINA	125.00	25.000	0
ARVEJA DULCE	20.00	0.000	1,000
AYOTE	101,350.30	66.117	4,072,500
AYOTE-CALABAZA	67,502.60	0.520	3,000,000
BERENJENA	1,985.71	20.580	81,710
BORRAJA	17.40	0.300	0
BROCOLI	125,192.60	118.327	11,829,500
CALABACIN	9,191.67	53.100	50,000
CALABACIN (MINI VEGE	20,370.90	90.000	0
CALABACITA	275.00	0.510	0
CALABAZA	134,954.34	52.043	4,005,000
CALABAZA -PORTA INJE	10.00	0.000	7,000
CAMOTE	1,805.00	0.000	700
CANONIGOS	17.40	0.400	0
CEBOLLA	721,435.36	1,830.754	401,901,000
CEBOLLA AMARILLA	20.90	0.453	0
CEBOLLA MORADA	38.00	0.906	0
CEBOLLINO	17,383.88	146.176	6,000,000
CHILE	396,630.81	250.899	6,103,600
CHILE DULCE	77.74	0.050	0
CHILE JALAPEÑO	1,138.04	15.000	2,000
CHIRIVIA	17.40	0.300	0
COL	1,489.27	12.200	81,000
COL CHINA	7,132.25	1.800	2,760,000
COL DE BRUSELAS	109.32	2.400	100
COL DE MILAN	8.42	0.000	400
COL ROJA	405.00	9.500	0
COLIFLOR	173,823.86	82.657	6,782,000

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
COLINABO	4.04	0.000	200
COLIRABANO	297.85	0.000	37,500
CULANTRO	254,275.00	65,386.376	250,000
ENELDO	846.72	20.730	0
ESCAROLA	917.00	0.000	1,000,000
ESCAROLA RIZADA	58.00	0.800	0
ESPARRAGO	863.74	15.920	1,000
ESPINACA	3,233.99	87.372	511,000
FRESA	305,719.50	13.900	1,224,803
GIRASOL	50.00	0.000	2,000
HINOJO	442.93	4.550	0
JUDIA/VAINICA	84.73	2.980	0
KALE (COL RIZADA)	3,149.53	2.800	500,200
LECHUGA	233,900.14	320.606	55,816,050
MAIZ DULCE	51,037.79	73.170	8,020,000
MELON	4,216,889.74	726.035	56,710,752
MIZUNA	175.00	2.820	0
MOSTAZA	2,817.29	106.320	0
NABO	50.00	0.040	0
NABO DE MESA	17.40	1.600	0
OKRA	58.00	0.500	0
PAK CHOI	160.00	1.800	0
PEPINO	217,157.06	542.288	5,352,953
PEREJIL	10,439.82	222.626	0
PUERRO	4,775.31	25.900	2,000,000
RABANITO	37,416.29	265.000	46,460,000
RABANO	17,083.61	709.420	77,900
RADICCHIO-ACHICORIA	4,172.30	0.000	350,000
REMOLACHA	26,328.53	106.070	27,761,600
REPOLLO	207,592.71	282.524	24,112,000
REPOLLO (COL ROJA)	1,341.00	0.000	250,000
REPOLLO CHINO	153.60	0.750	0
RUCULA	2,706.28	77.050	0
RUIBARBO	19.34	0.000	1,000
SANDIA	2,938,231.20	1,184.861	14,999,010
TAIZOI	225.00	3.460	0
TOMATE	2,566,724.84	244.827	14,215,524
TOMATE CHERRY	9,077.80	13.189	57,000
VAINICA	244,112.86	90,687.000	760,000
VAINICA MINI	1,117.80	60.000	0
VAINICA(JUDIA)	780.73	90.000	0

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
ZANAHORIA	547,359.96	210.630	948,675,000
ZAPALLO	14,956.64	602.190	590
*** TOTALES ***	13,764,020.46	165,644.952	1,661,064,630

CUADRO 11.3.9 IMPORTACIONES DE SEMILLA DE ESPECIES FORRAJERAS REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG).

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)
ESPECIES FORRAJERAS		
ALFALFA	3,699.73	240.430
AVENA	3,832.50	4,763.000
AVENA FORRAJERA	6,860.70	4,890.000
CEBADA	30,000.00	43,040.000
CHICORIA FORRAJERA	10.00	8.000
DESMODIUM	9,168.64	500.150
FRIJOL	50.00	5.000
PASTO ATLAS	3,000.00	300.000
PASTO BERMUDA	8,286.00	730.000
PASTO BRACHIARIA	401,996.48	44,118.000
PASTO BRIZANTHA	634,383.53	106,286.000
PASTO FESTUCA	667.18	173.360
PASTO FORRAJERO	250.00	1.000
PASTO GENGIBRILLO	80,350.00	7,500.000
PASTO MASSAI	166,509.20	10,500.000
PASTO MAXIMUN-TAMANI	875.00	100.000
PASTO MESTIZO	31,500.00	3,000.000
PASTO MOMBAZA	665,390.33	85,300.000
PASTO MUCUNA	8,000.00	150.000
PASTO MULATO II	88,436.00	8,130.000
PASTO PANICUM	200.00	60.000
PASTO PELUDO	172,104.86	18,510.000
PASTO RABANO FORRAJE	8,850.00	2,000.000
PASTO RAYGRASS	58,114.01	30,016.010
PASTO RAYGRASS TETRA	5,248.15	2,948.400
PASTO RUZI	793.26	100.000
PASTO STYLOSANTHES	11,350.00	800.000
PASTO TANZANIA	5,000.00	480.000
PASTO TREBOL BLANCO	10.00	8.000
PASTO TREBOL ROJO	460.00	92.000
PASTO XARAES (TOLEDO)	211,448.44	29,000.000

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)
PASTO UROCHLOA	200.00	75.000
PASTO ZURI	133,854.97	15,040.000
POA	298.00	103.400
SORGO FORRAJERO	3,968.43	3,020.000
TREBOL	250.00	22.730
TREBOL BLANCO	950.00	101.000
TREBOL ROJO	201.85	113.400
VERANIEGA	150.00	2.000
*** TOTALES ***	2,756,732.26	22,326.880

CUADRO 11.3.10 IMPORTACIONES DE SEMILLA DE ESPECIES FRUTALES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 2018, DETALLADA POR SU VALOR EN DÓLARES, PESO (KG) Y UNIDADES.

CULTIVO	VALOR DOLARES	PESO(KILOS-GRAMOS)	UNIDADES
FRUTALES			
ARANDANO AZUL	16,904.27	0.000	4,750
BANANO	1,514,751.73	31.700	3,030,499
FRUTA DE PAN	30.00	0.000	15
MORA	14,005.14	0.000	6,000
PAPAYA	14,890.92	6.860	162,000
PIÑA	13,525.00	0.000	70,000
*** TOTALES ***	1,574,107.06	38.560	3,273,264

12. INFORME FINANCIERO

Ing. Emilio Fournier Castro

Durante el año 2018, se aprobó un Presupuesto Ordinario de ¢598.360.186,30 (¢56.819.894,09 menos que durante el año 2017); monto que se convirtió en el Límite de Gasto Presupuestario, así definido por la Autoridad Presupuestaria del Ministerio de Hacienda. Posteriormente el Presupuesto se amplió a ¢1.290.951.519,70 a través de un presupuesto extraordinario.

Al final del año se contó con un ingreso total de ¢1.337.207.863,60, cuya mayor parte (46,34%) provino del Ministerio de Agricultura y Ganadería, cantidad que se utilizó para apoyar la Gestión Institucional (Ley 6289), la atención de la Ley de Protección de las Obtenciones Vegetales (Ley 8631) y cumplimiento del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (Ley 8539). Otro componente importante, fue generado por la venta de Servicios de Control Oficial de Calidad (44,31%). Adicionalmente se contó por una única vez, con una utilización del superávit por un monto de ¢692,59 millones, que complementó el ingreso total del año.

Los gastos sumaron ¢1.275.903.231,81, la gran mayoría (53,60%) destinados al pago de bienes duraderos que incluyeron la compra de un inmueble para ubicar las instalaciones de la Oficina en calidad de propias, acción acorde con los propósitos del Gobierno de reducir gasto, en este caso por concepto de alquiler y cuyo rubro era considerable.

En remuneraciones (obligaciones patronales incluidas) se gastó un 36,03%. Para los Gastos de Servicios se destinó el 7,62%, para los gastos de materiales y suministros (1,9%) y las transferencias corrientes (0,85%). El porcentaje de ejecución fue 98,8%.

Lo anterior mantiene la limitante, de que la Institución contó con soporte financiero, casi que solo para mantenimiento y muy poco para desarrollo, lo que es obviamente contraproducente. Se cumplió con el objetivo de atender la demanda de servicio en función de la producción nacional y se logró la compra de la casa, alcanzando un objetivo especial de alta importancia y que no se había podido alcanzar desde hace mucho tiempo.

El cuadro 12.1 presenta el detalle de los ingresos y egresos reales con respecto al presupuesto.

En general, el movimiento presupuestario fue satisfactorio, lo que permitió alcanzar en la medida de lo posible las metas y cumplir con los objetivos establecidos en las Leyes 6289, 8631 y sus Reglamentos.

**CUADRO 12.1 RESUMEN FINANCIERO
PERÍODO 2018**

MOVIMIENTO	MONTO (¢)	PORCENTAJE (*)
PRESUPUESTO ORDINARIO	598,360,186.30	
PRESUPUESTO MODIFICADO	1,290,951,519.70	
INGRESO REAL ORDINARIO	644,616,530.20	107.7
INGRESO TOTAL	1,337,207,863.60	
EGRESO REAL ORDINARIO	591,702,262.67	98.8
EGRESO TOTAL	1,275,903,231.81	

(*) Porcentaje con respecto al presupuesto ordinario.