

Resultados de la investigación de frijol durante los últimos cinco años: Costa Rica



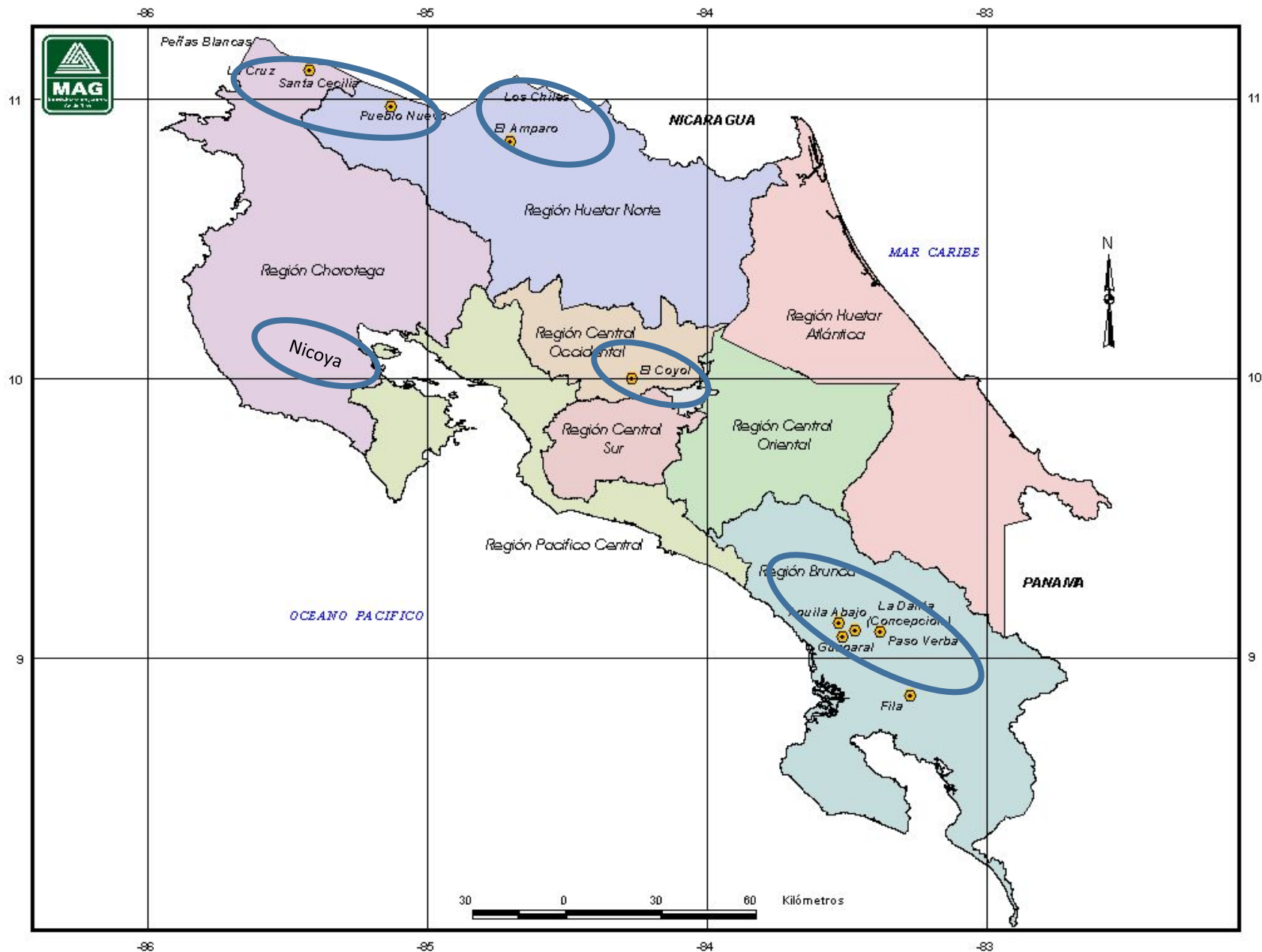
Instituto Nacional de Innovación y
Transferencia en Tecnología Agropecuaria

Juan Carlos Hernández Fonseca
Néstor Chaves Barrantes

Taller Regional de Investigación del Frijol Común en Centroamérica y el Caribe
(Zamorano, Honduras, 25-27 de Julio, 2017)

Esquema de la presentación

- Áreas de trabajo
- Variedades liberadas y sus características
- Avances en la investigación de
 - Mustia hilachosa
 - Mancha angular
 - Mejoramiento de nativas
 - Biofortificadas
 - Baja fertilidad
 - Sequía terminal
 - Alta temperatura



I. Resultados de investigación de frijol durante los últimos cinco años

- Variedades liberadas



Variedades liberadas

Tayní
(BCH 9901-56R)
2012

- Origen: El Zamorano, Honduras
- (Tío Cánela-75) X (SRC 1-1-18 / SRC 1-12-1)

Matambú
(B 2056)
2013

- Origen: ICTA, Guatemala
- DOR 390 X MUS 181

Nambí
(SEN 52)
2016

- Origen: CIAT, Colombia
- (SXB 123xDOR 677)F1 X SEN 34/-MC-2P-MQ-MC-6C-MC-MC

Cuadro 1. Características de las variedades liberadas durante los últimos cinco años. Costa Rica, 2017.

Característica	Tayní	Matambú	Nambí
Color de testa	Roja	Negra	Negra
Días a inicio floración	35	36	32
Días a cosecha	73-75	72-74	70
Peso de 100 semillas (g)	21	19	25
% grano decolorado	1.2	--	--
Rendimiento experimental (kg/ha)	1569 (2162)	1339 (2898)	994 (CS) 1599 (SS)
Rendimiento productor (kg/ha)	1112 (1472)	1208 (1610)	1750 (CS) 1636 (SS)

Avances en la investigación para resistencia a *Mustia hilachosa*



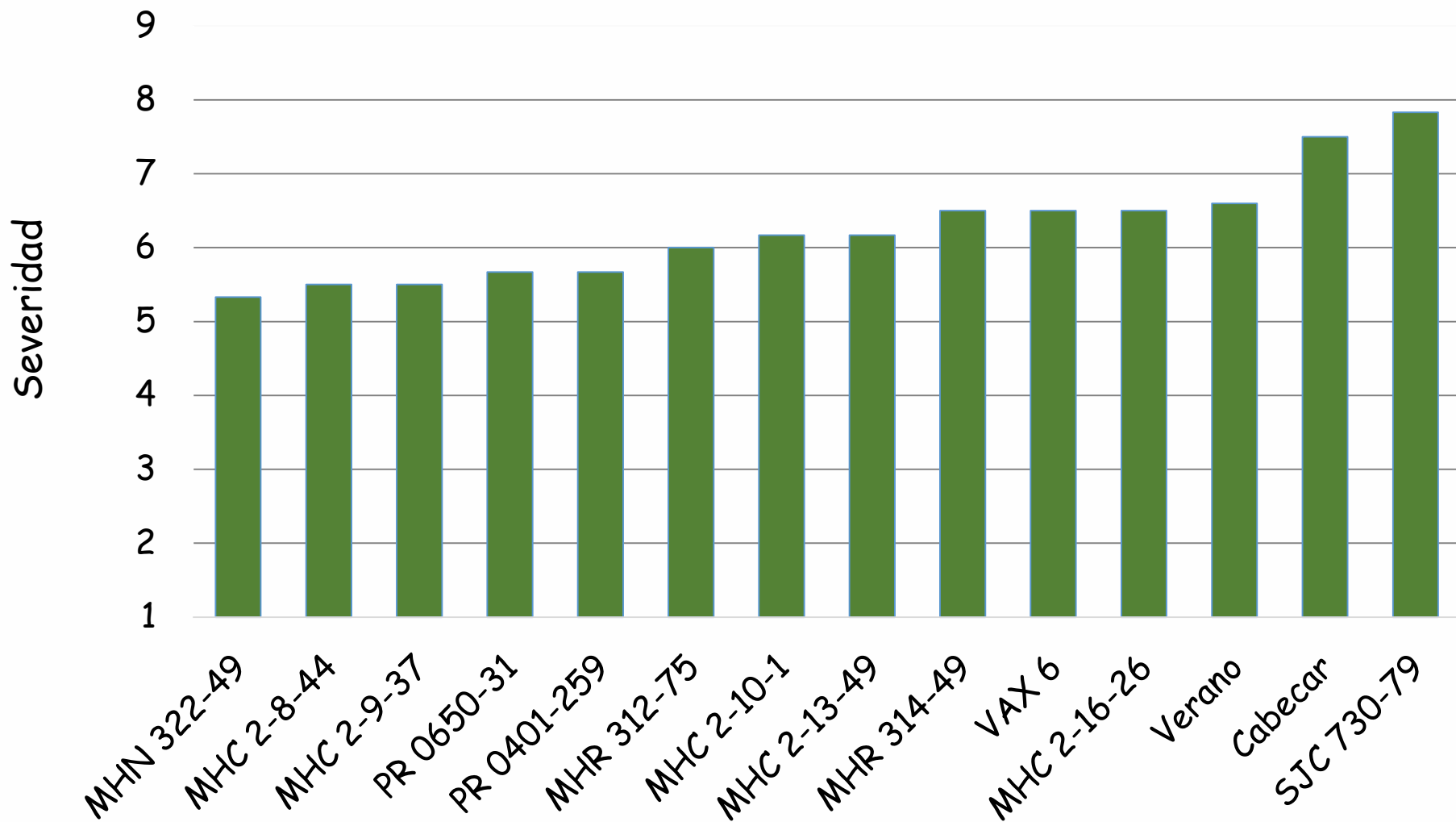


Figura 1. Severidad de mustia hilachosa en Ensayo Regional para Mustia Hilachosa. Esparza, 2016.



MHN 322-49



Color y tonalidad del
grano de tres líneas
promisorias para mustia
hilachosa

Cabécar



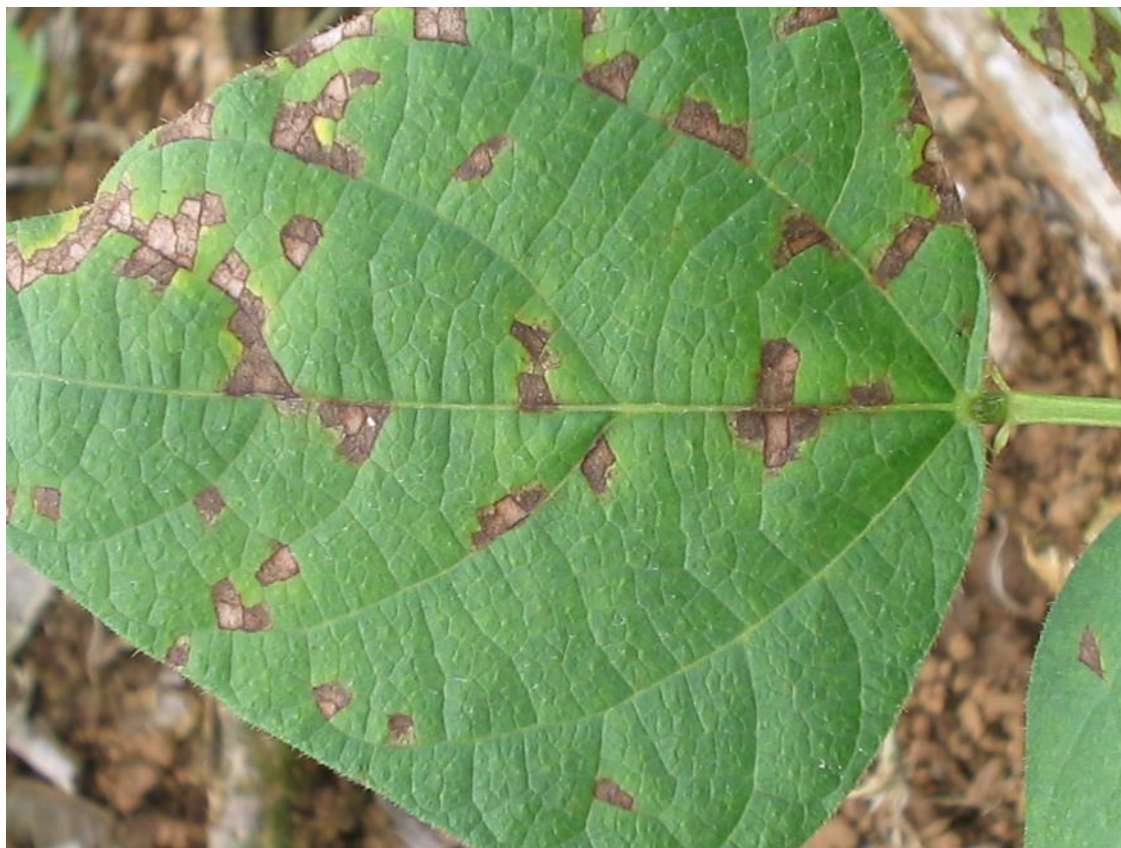
MHR 314-49



MHC 2-13-49



Avances en la investigación para resistencia a mancha angular



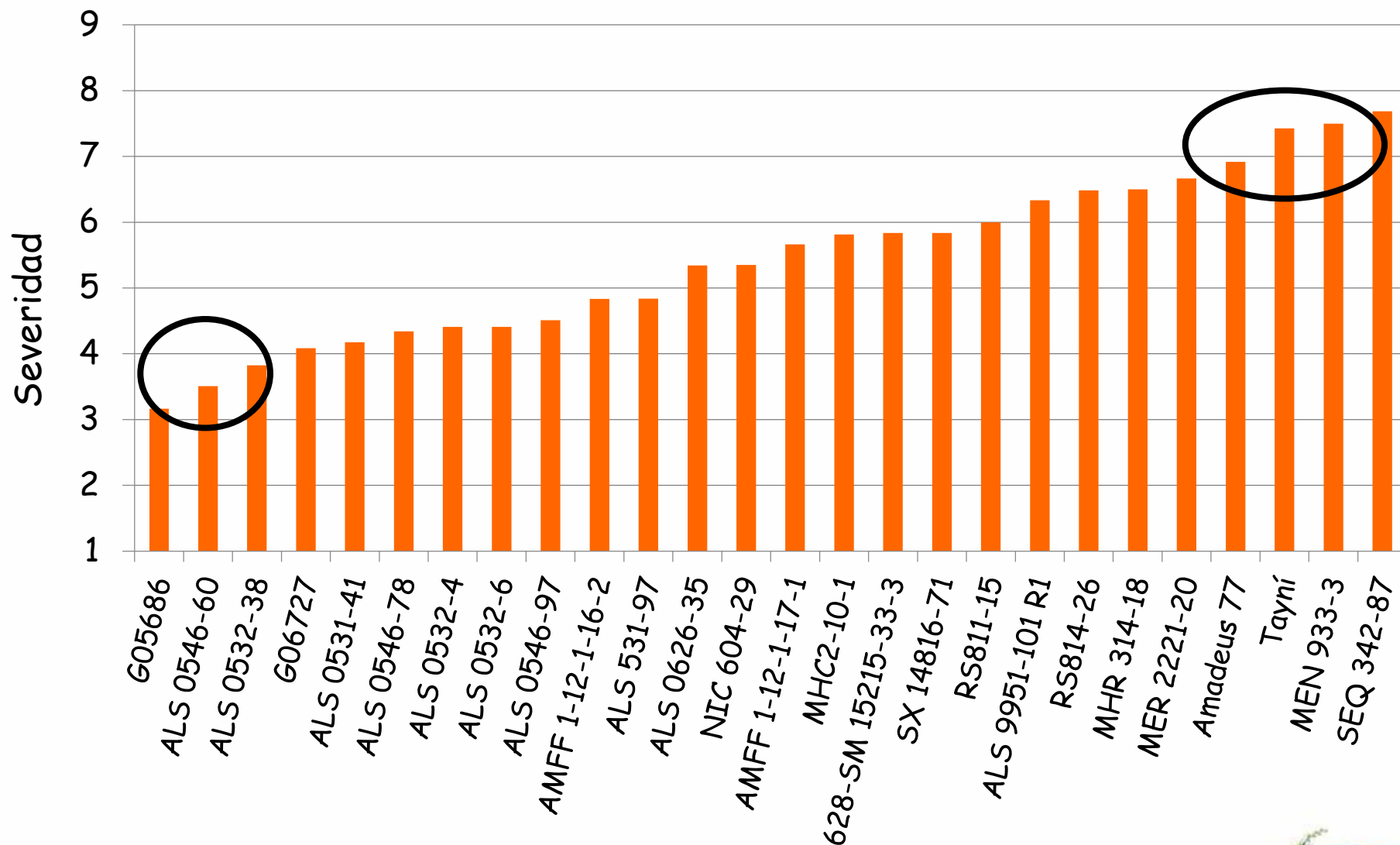


Figura 2. Severidad en vaina del ensayo regional de líneas de frijol resistentes a la Mancha angular.



Existen líneas con adecuados niveles de resistencia y con buenas características de mercado (rojo claro y negro)

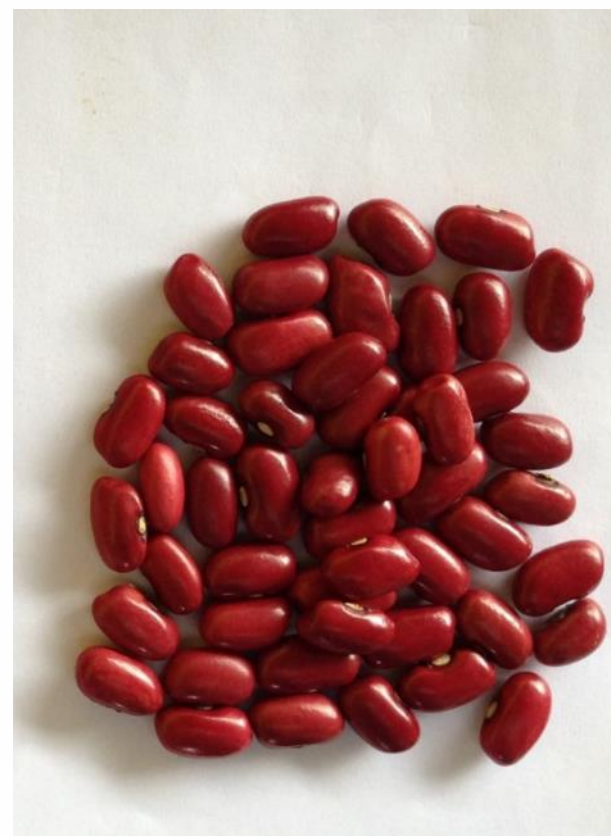


ALS 0532-6



ALS 0546-60

Mejoramiento de variedades nativas de frijol: Mantequilla, Generalito y Vaina Blanca







Mejora genética de variedades "mantequilla"

Población	Pedigrí	Familias	
		F4	Selecc.
MMC 1343	Mantequilla Vergel //PR 1146-123	17	7
MMC 1344	Mantequilla vergel //PR 1146-52	90	51
MMC 1345	Mantequilla Concepción//PR 1146-42	61	30
MMC 1347	Mantequilla Concepción//PR 1146-123	33	19
	TOTAL	262	121



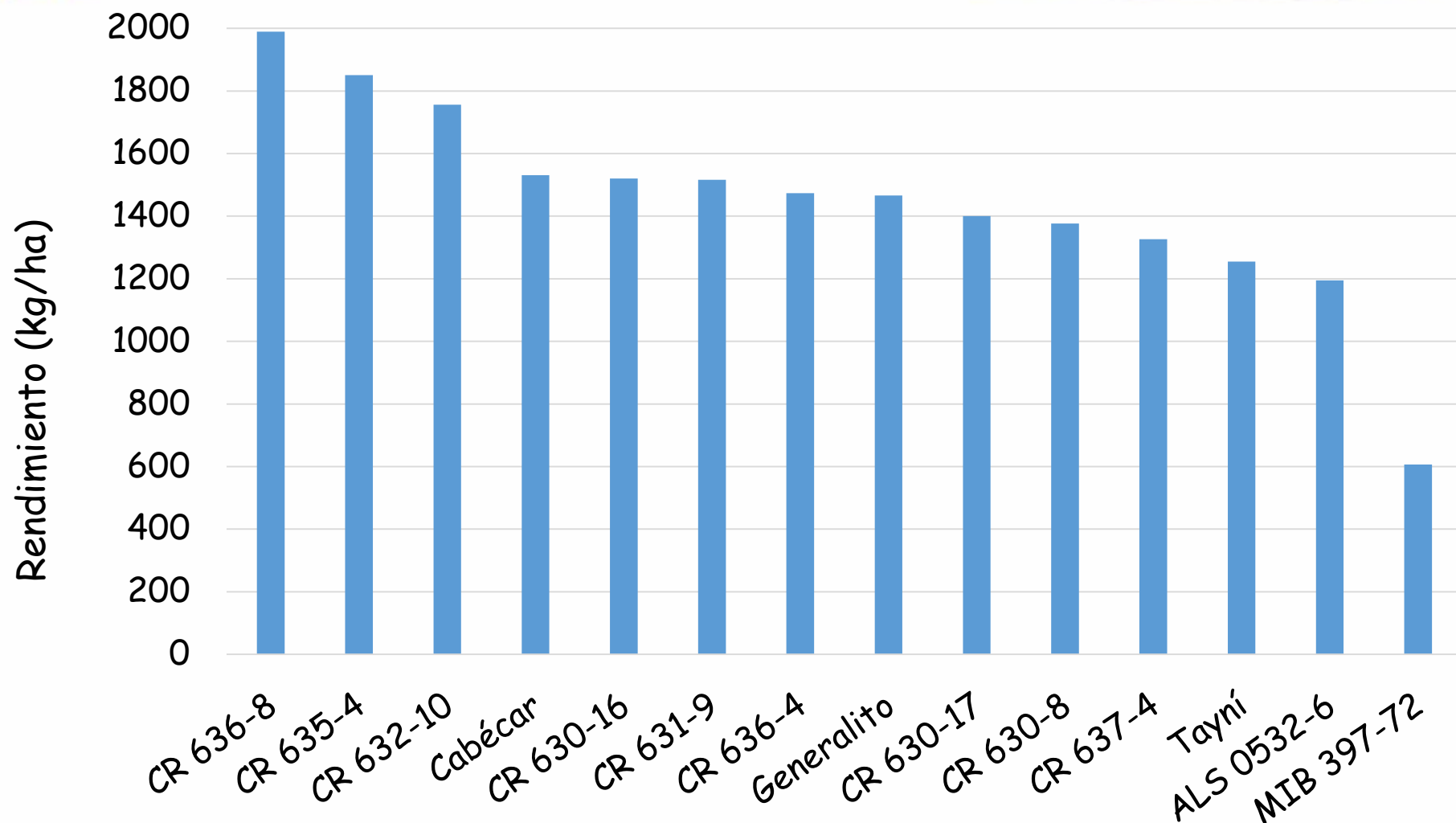


Figura 3. Rendimiento en kg/ha, de líneas provenientes de la mejora genética de la Variedad Generalito.

Evaluación de germoplasma de frijol con alto contenido de hierro y zinc



Cuadro 2. Valor agronómico, Rendimiento kg/ha, color de grano y contenido de zinc y hierro.

Código	Rendimiento kg/ha			Color testa	(mg/kg)	
	Pejibaye	CAC	Cámara		Zinc	Hierro
SEN 115	1185	2417	2472	N	36	72
SMN 26	1027	2102	2146	N	35	56
SMN 27	956	2592	2784	N	37	70
SMN 39	1235	2475	2507	N	40	70
SEF 70	1292	2540	2583	N	39	64
BFS 10	1587	2535	2545	3	33	55
BFS 24	956	2631	2641	3	35	62
BFS 47	871	2305	2370	2	34	59
MIB 397-72	859	2394	2158	2	41	69
Cabécar	1429	2897	2728	2	40	51



BFS 47



SEN 115



MIB 397-72

Cuadro 3. Rendimiento kg/ha y contenido de zinc y hierro. Líneas biofortificadas CIAT.

Código	Hierro	Zinc	Veracruz 2016a	Concepción 2016a	Guagaral 2016b	Promedio
15CF6-293	59	30	3435	2795	1200	2476
15CF6-026	74	31	2587	2171	1579	2112
15CF6-115	65	33	2171	1755	1451	1792
15CF6-018	68	33	1712	1744	1915	1790
15CF6-024	81	34	1760	2453	1136	1783
15CF6-113	80	37	1957	1808	1264	1676
15CF6-016	79	34	1669	1787	1552	1669
15CF6-015	81	34	1605	1707	1675	1662
15CF6-012	70	30	1429	1931	1419	1593
15CF6-023	86	35	1520	2101	1072	1564
15CF6-022	75	32	2080	1445	1115	1547
15CF6-092	109	43	539	1259	1088	962
Testigo	51	40			1232	1232

Avances en la investigación de germoplasma para suelos con bajo nivel de fósforo

IDENT.	cmol(+)/l					mg/l					
# LAB.	pH	AL	Ca	Mg	K	P	Zn	Mn	Cu	Fe	% MO
3415	5,3	0,35	3,7	0,8	0,19	3	0,5	16	5	118	0,92



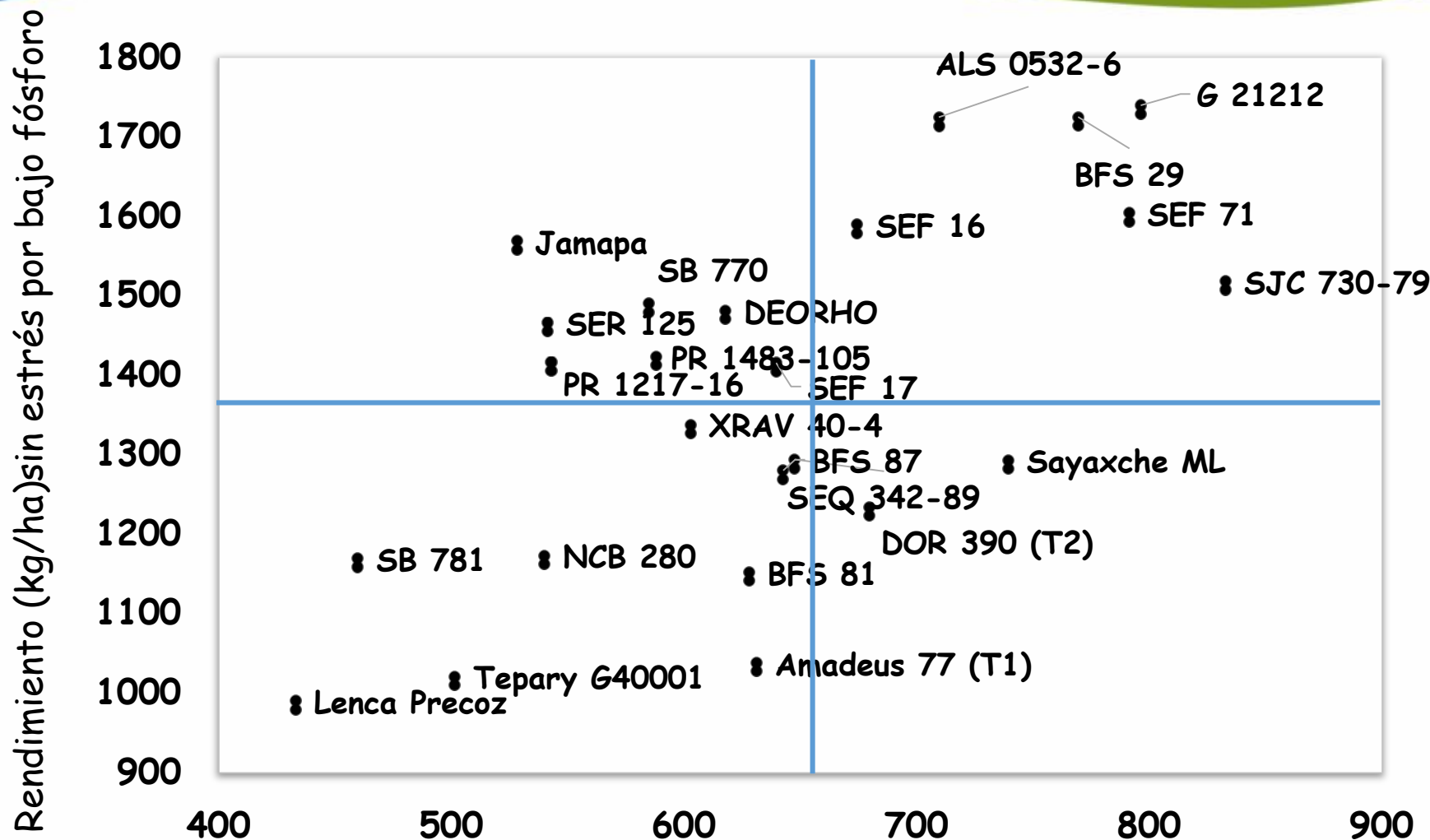


Figura 4. Comparación del rendimiento obtenido por genotipos de frijol evaluados en condición con y sin estrés por bajo fósforo

Avances en la investigación para sequía terminal y alta temperatura



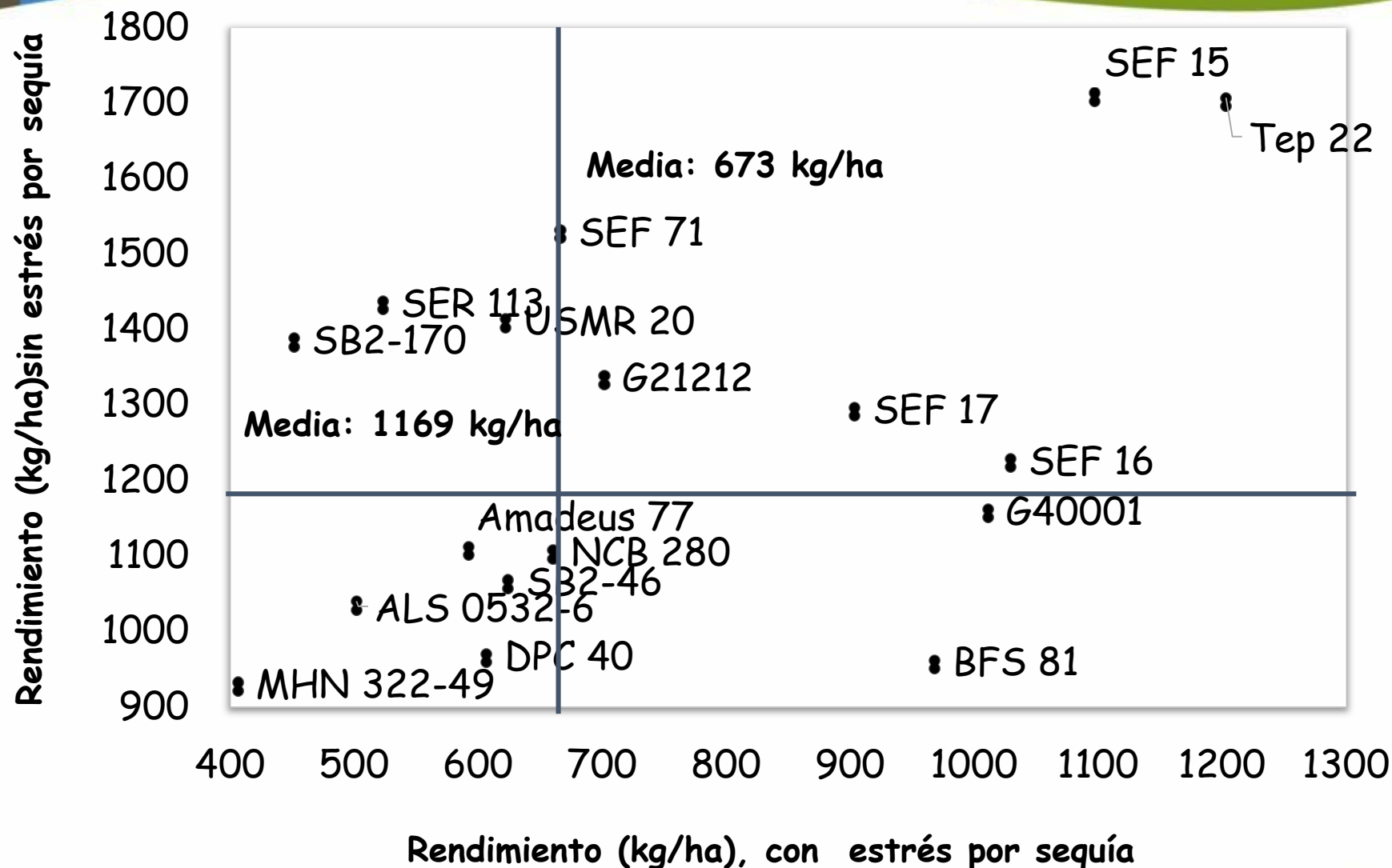


Figura 5. Rendimiento kg/ha de las líneas que conforman el ERSEQ, con y sin estrés por sequía. Sardinal, Guanacaste, 2017.

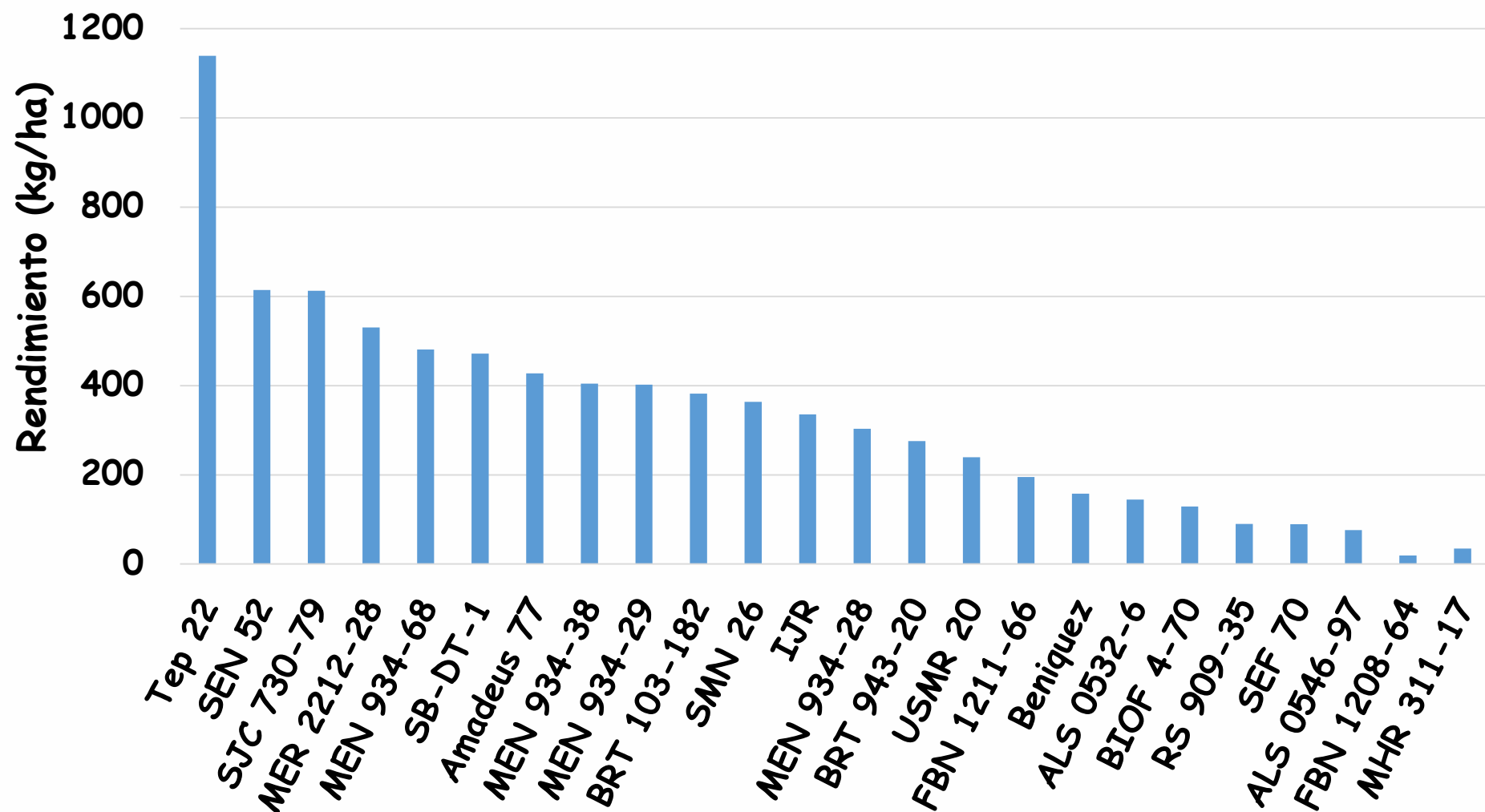


Figura 6. Rendimiento kg/ha de la líneas que conforman el ERSAT, bajo condiciones de alta temperatura. Quepos, 2017

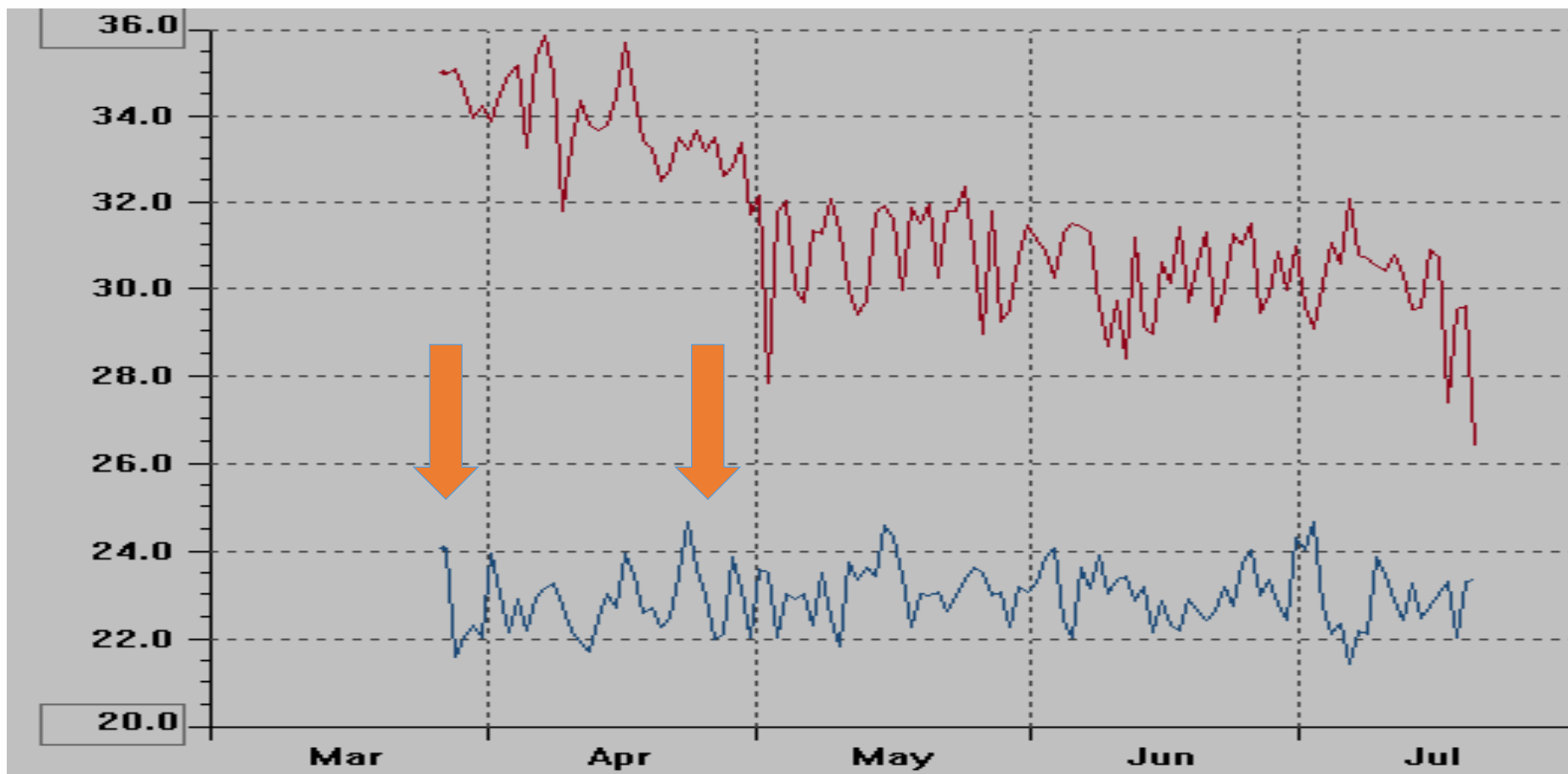


Figura 7. Temperatura máxima y mínima, durante periodo Marzo-Julio, 2017. Quepos, 2017.

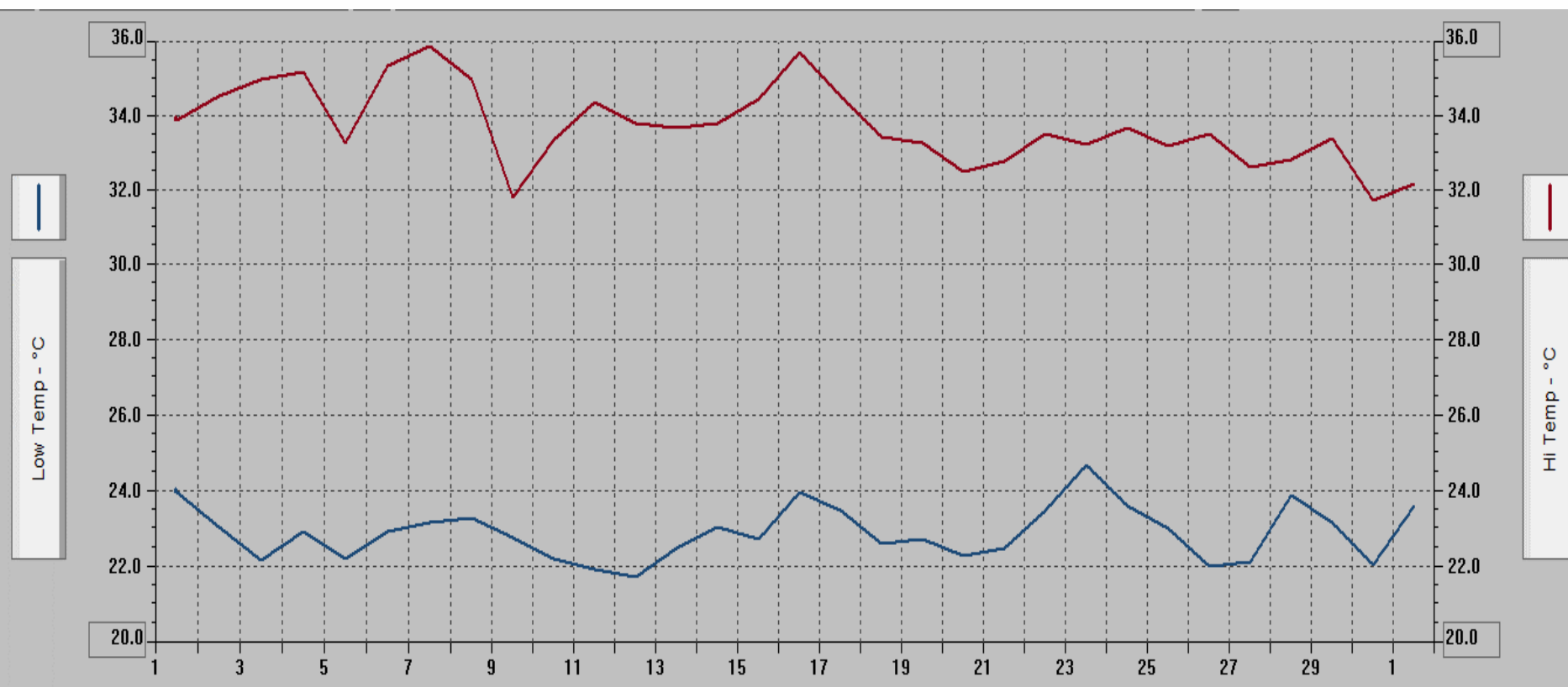


Figura 8. Temperatura máxima y mínima, durante mes de abril. Quepos, 2017

Cuadro 3. Líneas promisorias de frijol de grano rojo y negro Costa Rica, 2017.

Línea	origen	Características
Grano negro		
MHN 322-49	ERMUS 2014	Resistente a mustia
CR 642-290	Mejora vaina blanca	Mejora variedades nativas
ALS 0546-60	ERMAN 2015	Resistencia mancha angular
SEN 115	AGROSALUD 2014	Biofortificado (Fe)
Grano rojo		
IBC 302-29	ERSAT	"Resistente sequía"
MHC 213-49	ERMUS 2014	Resistencia a mustia
BFS 47	VIROS 2015	Biofortificado - Rojo Seda
BCR 122-74	VIROS 2015	Rojo Seda
ALS 0536-6	ERMAN 2015	Resistente mancha angular

Líneas promisorias

BCR 122-74



BFS 47



ALS 0532-6



MHC 2-13-49



Cabécar



MHC 322-49



ALS 0546-60



SEN 115



Nambí



Resultados de la investigación de frijol durante los últimos cinco años: Costa Rica



Instituto Nacional de Innovación y
Transferencia en Tecnología Agropecuaria

Juan Carlos Hernández Fonseca
Néstor Chaves Barrantes

Taller Regional de Investigación del Frijol Común en Centroamérica y el Caribe
(Zamorano, Honduras, 25-27 de Julio, 2017)