



# **2018 Hard Red Trigo / Hard White Trigo** **Informe de la Calidad de los Cultivos**

# Trigos de California

**El clima, fundamental para cultivos alternativos, así como las características diferenciales de cada variedad seleccionada, definen cada región triguera.**

Cinco de las seis clases de trigo producidas en los Estados Unidos son sembradas en California, de las cuales, trigo rojo representa 76%, Durum 11%, Soft White 6%, and Hard White 7% de acres plantados este año.

En general, la cosecha de 2018 tuvo una proteína media a alta. Igual que otros años, la cosecha de 2018 tuvo poca humedad, alta extracción de harina y un alto rendimiento en panificación, todos los cuales hacen que el trigo de California sea adecuado para la mezcla.

La mayoría del trigo de California es sembrado desde octubre hasta enero, y cosechado en los meses de junio y julio. Debido a la demanda fuerte en el mercado local para el trigo de cosecha nueva, se recomienda a importadores que manifiestan su interés en trigo californiano e por adelantado en la primavera. Para los trigos blancos, es aconsejable que los compradores se comuniquen con los semilleros antes de la temporada de siembra.

Las variedades de trigo de California son conocidas por tener humedad baja y tamaño de grano grande y uniforme. Como consecuencia del riego artificial, el cultivo se ve beneficiado por un alto rendimiento y calidad consistente.

## 2018 Condiciones del Cultivo

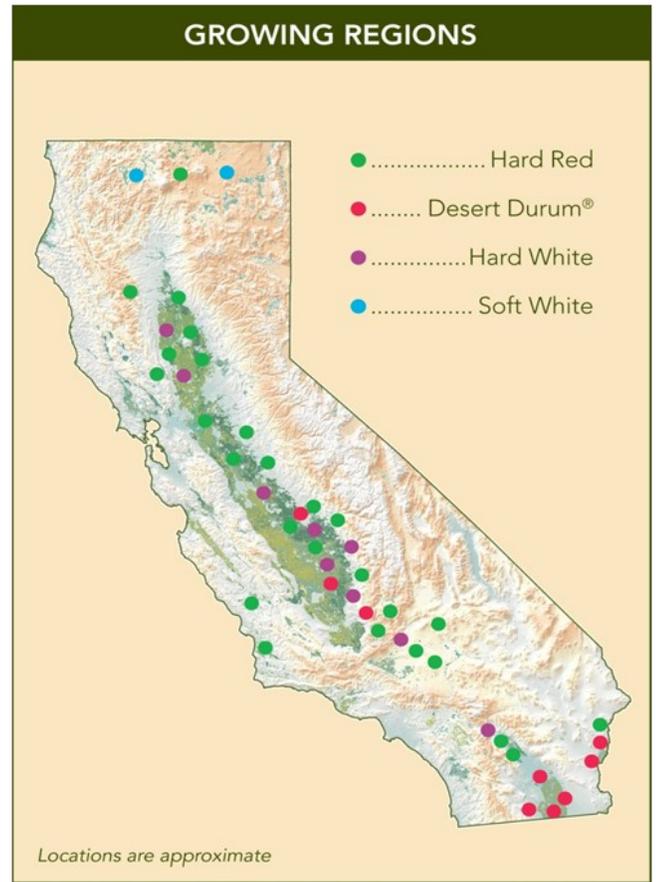
California tuvo condiciones tempranas de estación seca y cálida con baja incidencia de enfermedad durante 2017-2018. Los totales estacionales de lluvia fueron ligeramente por debajo del promedio. El clima templado durante el llenado del grano contribuyó a rendimientos mejores que el promedio en la mayor parte del Valle Central.

## Datos en este Informe

Las muestras utilizadas en este reporte fueron proporcionadas por agricultores y semilleros de todo el estado. Este programa recibe muestras durante toda la temporada de cosecha, y los datos son representativos de la producción de este año.

Los promedios se informan como promedios ponderados para cada región en crecimiento: los valles de Sacramento y San Joaquín.

**Los valores de calidad del cultivo no se pueden usar para comparar variedades, ya que se cosechan en diferentes campos. El clima, el suelo y las prácticas culturales pueden influir en la calidad de todas las variedades entre años y de lotes particulares de cualquier variedad.**



## HISTORIA DE LA PRODUCCION\*

AÑO	TONELADAS METRICAS (1,000 MT's)	TONELADAS (1,000 ST's)
2018	231	255
2017	270	299
2016	361	398
2015	336	370
2014	392	432
2013	751	828
2012	706	778

\*Todo el trigo común (excepto Durum).

## HARD RED WHEAT DATOS DE GRADO (DATOS DE COSECHA)

	2018	2017	2016	2015	2014
Peso Específico: lb/bu	62.6	62.8	63.8	63.7	63.4
kg/hl	82.3	82.6	83.8	83.7	83.4
Humedad (%)	9.6	8.7	8.5	8.6	9.1
Grano dañado (%)	0.1	0.1	0.2	0.2	0
Materia Extraña* (%)	0.1	0.1	0.5	0.2	0.4
Trigo Encogido y Quebrado* (%)	0.8	0.8	0.8	0.5	0.7
Defectos Totales (%)	1.0	1.0	1.2	0.9	1.1
Dockage* (%)	1.1	1.0	1.2	0.9	0.7
Total Impurezas (%)	2.0	1.9	2.5	1.6	1.8
Trigo Neto (%)	88.6	88.5	89.2	89.9	89.3
CTW (%)	105.5	105.3	106.2	107.1	106.3
MWVI (%)	94.8	94.9	94.2	93.4	94.1

Año de cosecha = año calendario. \*Total de impurezas incluye estos factores reportados en el certificado de grado, que normalmente son limpiados/eliminados en el Molino. <sup>2</sup>Conversiones de peso específico, de libras/bushel a kg/hl de acuerdo con FGIS-PN-97-5, (1.292 x lb/bu) + 1.419. <sup>3</sup>Trigo Neto= (100%-(FM+SHBN+Dockage)) x (100%-humedad)/100%. <sup>4</sup>Trigo limpio y humedad ajustada (CTW%) = (100%-(FM +SHBN+Dockage)) x (100%-humedad)/(100%-16% (humedad ajustada)). <sup>5</sup>Índice de Valor de trigo molible (MWVI) = 100%/CTW.

## Descripción de las Variedades

### HARD RED WHEAT

**Cal Rojo (HRW)** se adapta bien y tiene altos rendimientos en los valles de Sacramento y San Joaquín. Es una variedad de maduración intermedia a temprana y se caracteriza por valores altos de calidad tanto para molienda como para panificación.

**Summit 515 (HRW)** Es una variante de la variedad Summit con dos genes efectivos para la resistencia a roya amarilla añadidos mediante selección asistida por marcadores. Summit 515, tiene muy alto potencial de rendimiento en los valles de San Joaquín y Sacramento.

**WB-9229 (HRW)** se adapta bien en los valles de San Joaquín y Sacramento. Tiene valores intermedios a altos de proteínas y peso específico. con excelentes propiedades de molienda y panificación. Esta variedad tiene resistencia moderada a Septoria y es resistente contra las razas actuales de roya amarilla.

**WB-Joaquín Oro (HRW)** se adapta bien a las condiciones del Valle de San Joaquín y tiene un alto porcentaje de proteína y valores altos de peso específico. Esta variedad presenta excelente características molineras y panaderas, similar a la variedad Joaquín. Además WB-Joaquín Oro lleva dos genes de resistencia a roya amarilla, uno de los cuales es eficaz contra todas las razas actuales.

**WB-9350 (HRS)** Es un hard red spring wheat, tiene una maduración media temprana y tiene una excelente resistencia a la paja. Es corto en altura de planta. Su principal característica

es el alto potencial de rendimiento, al tiempo que mantiene un excelente nivel de proteínas, un excelente peso de prueba, un paquete de enfermedades y una amplia adaptación. En el momento de la liberación, era resistente a la roya (2 de 1-9 con 1 = excelente y 9 = pobre), moderadamente resistente a la mancha foliar de Septoria tritici y muy buena resistencia a la roya. Es para la siembra tardía en el Valle Central y las áreas circundantes, la costa sur central y las regiones desérticas del sur de California. Tiene protección PVP y patente con un acuerdo de licencia de uso limitado requerido.

### HARD WHITE WHEAT

**Patwin 515 (HWW)** es una variedad blanca de alto rendimiento caracterizada por un nivel alto de proteína. Esta variedad se adapta bien a los valles de Sacramento y San Joaquín. Patwin 515 (HRW) es una variante de Patwin con la adición de los genes *Yr5* y *Yr15* para la resistencia a roya amarilla.

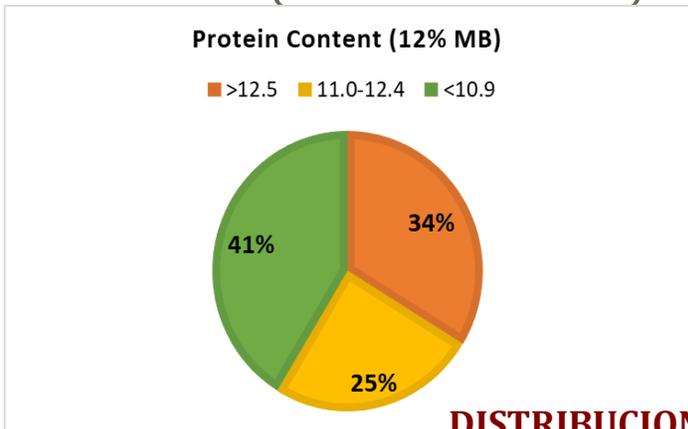
**Patwin 515 HP (HWW)** es una variedad de trigo Hard White Spring creada por la introducción del gen de alto contenido de proteína de grano en Patwin-515. Patwin-515HP tiene una altura y un rumbo similares a los de Patwin-515 y Blanca Grande-515, con un rendimiento ligeramente mejor y un contenido de proteína de grano significativamente mayor. Patwin-515HP tiene una excelente calidad de panificación, es inmune a la roya amarilla y es tolerante a; BYDV y septoria tritici blotch. Es la variedad hard white recomendada por el programa de reproducción de UC Davis para campos irrigados en los valles de Sacramento, San Joaquín e Imperial.

# DATOS DE CALIDAD DEL GRANO

Estado y Región	Proteína	Ceniza de Trigo	Falling Number	Peso Específico		SKCS Dureza Score	Peso De 1000 Granos g	Distribución del Tamaño de Grano			Micro Sed CC	
	(12% Humedad) %	%		SEC	lbs/bu			Kg/hL	Grande %	Mediano %		Pequeño %
<b>HARD RED WINTER WHEAT</b>												
Valle de Sacramento	12.6	1.57	8.7	379	62.3	82.0	71.7	38.3	81	19	0	50
Valle de San Joaquín	12.4	1.58	7.1	403	63.1	83.0	70.4	40.7	86	14	0	47
Promedio del Estado 2018	12.5	1.58	7.9	391	62.7	82.5	71.0	39.5	83	17	0	49

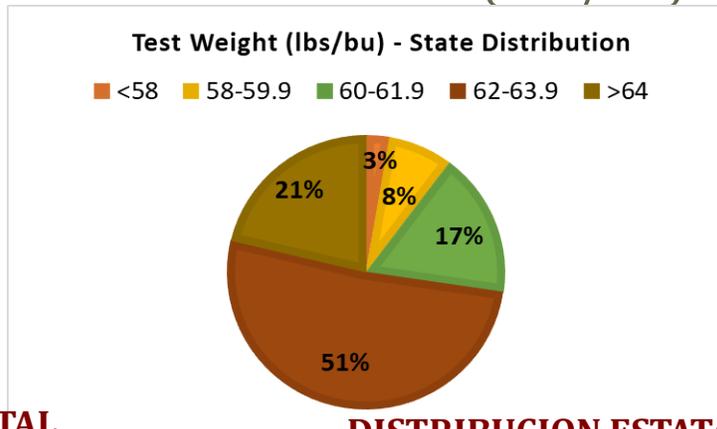
<b>HARD WHITE WHEAT</b>												
Valle de Sacramento	12.2	1.63	8.8	403	60.7	79.8	82.5	31.9	63	36	1	46
Valle de San Joaquín	12.2	1.52	7.4	378	63.2	83.1	75.5	38.9	83	17	0	49
Promedio del Estado 2018	12.2	1.58	8.1	391	62.0	81.5	79.0	35.4	73	17	0	48

## PROTEINA (12% Humedad)



DISTRIBUCION ESTATAL

## PESO ESPECIFICO (Lbs/bu)



DISTRIBUCION ESTATAL

# DATOS DE CALIDAD DE LA HARINA

Estado y Región	Rendimiento De Extracción	Proteína	Ceniza de Trigo	Gluten			Agua/ 50% Sacarosa		5% Acido Láctico/ 5% NA <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Falling Number
	%	(14% Humedad) %	%	Indicé de Gluten	Húmedo %	SRC GPI	50%	5%	Number SEC	
<b>HARD RED WINTER WHEAT</b>										
Valle de Sacramento	67.8	11.4	0.51	93.2	30.9	0.71	68/111	141/87	428	
Valle de San Joaquín	69.0	11.2	0.51	92.6	30.8	0.67	67/111	132/87	393	
Promedio del Estado 2018	68.4	11.3	0.51	92.9	30.8	0.69	68/111	137/87	411	

<b>HARD WHITE WHEAT</b>										
Valle de Sacramento	65.8	11.4	0.54	97.1	29.2	0.58	71/115	124/98	412	
Valle de San Joaquín	68.7	10.6	0.52	92.4	28.9	0.60	69/112	123/92	413	
Promedio del Estado 2018	67.3	11.0	0.53	94.7	29.1	0.59	70/113	123/95	413	

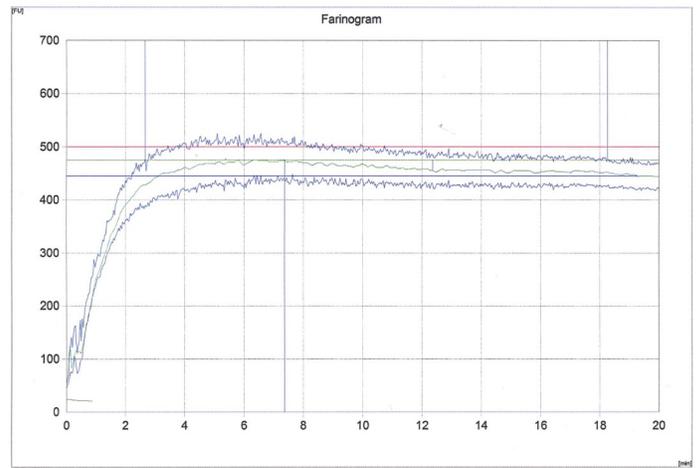
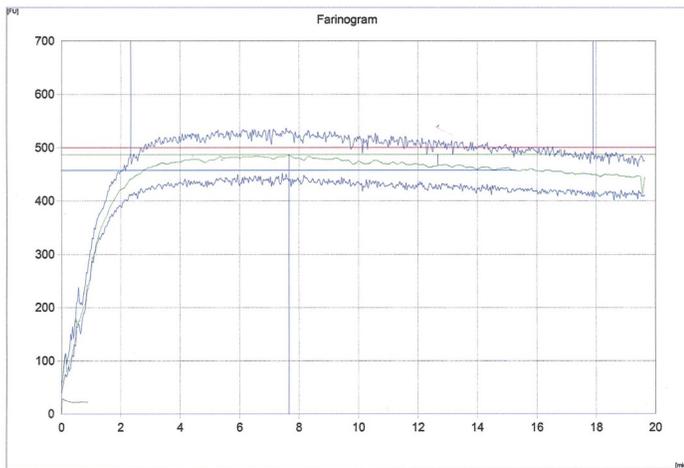
# DATOS DE LA CALIDAD DE LA MASA FISICA

Estado y Región	Farinografo				Alveógrafo			W Joules X 10 <sup>4</sup>
	Absorción %	Desarrollo MIN	Estabilidad MIN	MTI B.U.	P MM	L MM	P/L Ratio	
<b>HARD RED WINTER WHEAT</b>								
Valle de Sacramento	64.1	7.1	16.1	18	125	87	1.53	359
Valle de San Joaquín	64.6	9.3	18.2	18	118	83	1.48	341
Promedio del Estado 2018	64.3	8.2	17.1	18	121	85	1.51	350
<b>HARD WHITE WHEAT</b>								
Valle de Sacramento	63.8	5.3	13.6	20	131	66	2.21	308
Valle de San Joaquín	65.3	5.4	10.6	31	128	71	2.15	307
Promedio del Estado 2018	64.6	5.3	12.1	26	130	69	2.18	307

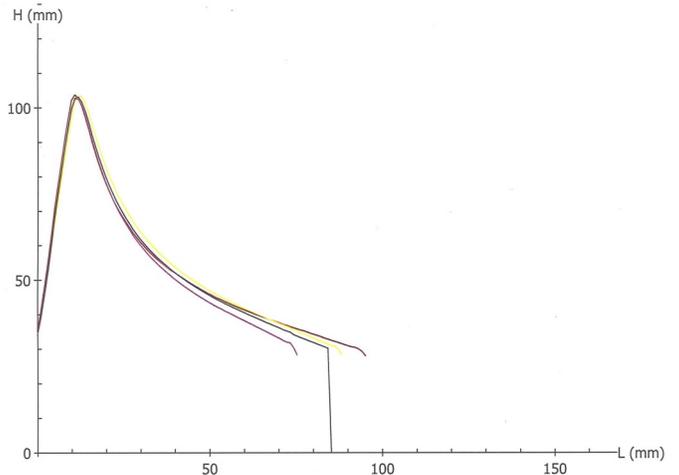
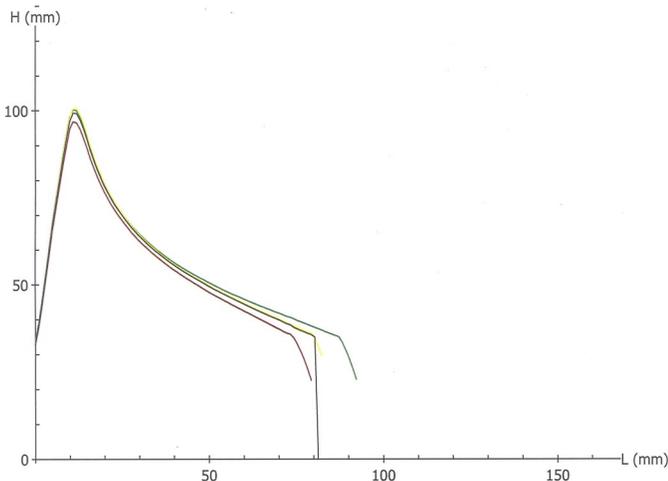
## HARD RED WINTER WHEAT

## HARD WHITE WHEAT

### PROMEDIO DE FARINOGRAMA 2018



### PROMEDIO DE ALVEOGRAFO 2018



# DATOS DE CALIDAD DE HORNEADO

Estado y Región	Absorción De Horneo %	Volumen Del Pan CC	Manejo De La Masa (1-10)	Color de Miga (1-10)	Fibra de Miga (1-10)	Textura De Miga (1-10)	Pan de Molde Simetría (1-10)
<b>HARD RED WINTER WHEAT</b>							
Valle de Sacramento	64.3	990	6.7	7.6	7.4	7.4	8.2
Valle de San Joaquín	65.2	982	7.7	8.0	7.6	7.8	8.2
Promedio del Estado 2018	64.8	986	7.2	7.8	7.5	7.6	8.2
<b>HARD WHITE WHEAT</b>							
Valle de Sacramento	63.9	971	8.0	7.1	7.7	7.4	8.4
Valle de San Joaquín	65.5	956	7.3	7.6	7.1	7.2	7.9
Promedio del Estado 2018	64.7	963	7.6	7.4	7.4	7.3	8.1



## 2018 HARD RED INFORMACION ESPECIFICA DE LA VARIEDAD

TRIGO	Summit 515		WB-9229		WB-9350	Cal Rojo	Joaquín Oro
	Valle de Sacramento	Valle de San Joaquín	Valle de Sacramento	Valle de San Joaquín	Valle de San Joaquín	Valle de Sacramento	Valle de San Joaquín
Proteína (12% Humedad)	12.2	12.4	13.0	12.1	12.0	13.2	12.9
Ceniza de Trigo (12% Humedad)	1.53	1.59	1.62	1.54	1.58	1.60	1.58
Humedad (%)	8.6	7.2	8.6	7.9	6.4	9.5	7.3
Falling Number (sec)	328	356	428	396	505	424	411
Micro Sedimentación (CC)	48	46	53	54	45	49	49
<b>Peso Especifico</b>							
lb/bu	62.5	62.3	62.7	65.0	63.4	60.6	63.7
kg/hl	82.2	81.9	82.5	85.4	83.3	79.7	83.8
Indicé de Dureza (SKCS)	71	70	77	74	69	60	72
Peso de 1000 Granos (gr)	41.6	40.2	35.1	40.9	42.7	36.2	39.7
<b>Distribución del Tamaño de Grano</b>							
Grande/Mediano/Pequeño	88/12/0	84/16/0	77/23/0	90/10/0	91/9/0	68/32/0	83/17/0
<b>HARINA</b>							
Extracción Total (%)	68.2	68.3	67.1	69.2	70.8	68.7	68.9
Proteína (14% Humedad)	11.0	11.3	11.8	10.9	10.8	11.9	11.7
Ceniza de Trigo (14% Humedad)	0.50	0.52	0.53	0.51	0.49	0.52	0.51
Indicé de Gluten	88.5	87.1	97.9	96.7	99.6	96.6	96.1
Gluten Húmedo (14% MB)	30.8	31.5	31.2	29.3	28.1	30.5	32.7
SRC: GPI	0.66	0.62	0.68	0.67	0.64	0.71	0.68
Agua/ 50% Sacarosa	70/116	70/112	73/116	71/117	69/110	65/113	73/115
5% Acido Láctico/5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	136/90	127/92	144/95	140/93	128/90	136/79	139/91
<b>ALVEOGRAFO</b>							
P (mm)	125	125	137	154	118	89	140
L (mm)	85	81	81	66	85	136	99
P/L ratio	1.61	1.76	1.69	2.40	1.39	0.69	1.44
W (10 <sup>-4</sup> Joules)	346	331	405	376	369	413	456
<b>MIXOGRAFO</b>							
Absorción (%)	64.0	64.0	65.5	67.0	64.0	59.4	66.9
Tiempo de Pico (min)	2.9	3.0	4.4	4.0	6.3	3.9	4.0
Altura Máxima (mu)	6	5	6	6	5	6	7
M.T. Score (1-8)	3	3	5	5	7	4	4
<b>FARINOGRAMA</b>							
Absorción (%)	64.2	64.1	65.7	66.2	62.9	59.0	66.4
Tiempo de Pico (min)	5.8	5.3	7.2	8.3	20.8	11.0	7.3
Estabilidad (min)	12.2	10.9	17.6	15.5	38.6	25.1	15.5
M.T.I. (B.U.)	22.2	23.0	15.5	19.7	6.7	13.5	17.1
<b>Resultados De Panificación</b>							
Absorción (%)	64.6	64.4	65.8	67.4	65.0	59.4	66.4
Volumen de Pan (cc)	968	970	1001	978	983	1032	1014
Fibra y Textura de la Miga	8.1	7.9	8.4	8.3	8.0	8.3	8.9

Las Muestras de trigo fueron recolectadas por los colectores de granos con un licenciatario para su clasificación. Proteína del Trigo y Harina: Leco Combustión Nitrógeno Analizar Model TruSpec, Extracción Total: Brabender Quadromat Sr. Mill, modificado en 1997; Volumen de Pan: AACCI Método 10-10B; Peso específico conversión de lb/bu a kg/hl acuerdo a FGIS PN-97-5, {(1.292 x (lb/bu) + 1.419)}.

## 2018 HARD WHITE INFORMACION ESPECIFICA DE LA VARIEDAD

TRIGO	Patwin 515		Patwin 515 HP
	Valle de Sacramento	Valle de San Joaquín	Valle de Sacramento
Proteína (12% Humedad)	13.2	12.2	11.4
Ceniza de Trigo (14% Humedad)	1.70	1.52	1.57
Humedad (%)	8.4	7.4	9.1
Falling Number (sec)	398	378	408
Micro Sedimentación (CC)	50	49	43
<b>Peso Especifico</b>			
lb/bu	59.0	63.2	62.1
kg/hl	77.7	83.1	81.6
Indicé de Dureza (SKCS)	83	75	82
Peso de 1000 Granos(gr)	29.1	38.9	34.2
<b>Distribución del Tamaño de Grano</b>			
Grande/Mediano/Pequeño	50/49/1	83/17/0	74/26/0
<b>HARINA</b>			
Extracción Total (%)	64.5	68.7	66.9
Proteína (14% Humedad)	12.1	10.6	10.8
Ceniza de Trigo (14% Humedad)	0.56	0.52	0.53
Indicé de Gluten	97.2	92.4	96.9
Gluten Húmedo (14% )	31.2	28.9	27.6
SRC: GPI	0.59	0.60	0.57
Agua/ 50% Sacarosa	70/116	69/112	72/114
5% Acido Láctico/5% NA <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	127/97	123/92	122/98
<b>ALVEOGRAFO</b>			
P (mm)	120	128	139
L (mm)	69	71	64
P/L ratio	1.80	2.15	2.50
W (10 <sup>-4</sup> Joules)	293	307	317
<b>MIXOGRAFO</b>			
Absorción(%)	62.7	63.3	63.8
Tiempo Pico (min)	3.5	3.1	3.8
Altura Máxima (mu)	5	5	5
M.T. Puntuación (1-8)	4	3	4
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción (%)	64.4	65.3	63.3
Hora Pico (min)	5.9	5.4	4.8
Estabilidad (min)	15.3	10.6	12.2
M.T.I.	19.0	31.2	20.5
<b>Resultados De Panificación</b>			
Absorción (%)	64.4	65.5	63.5
Volumen de Pan (cc)	983	956	961
Fibra y Textura de la Miga	9	8	8

Las Muestras de trigo fueron recolectadas por los colectores de granos con un licenciario para su clasificación. Proteína del Trigo y Harina: Leco Combustión Nitrógeno Analizar Model TruSpec, Extracción Total: Brabender Quadromat Sr. Mill, modificado en 1997; Volumen de Pan: AACCI Método 10-10B; Peso específico conversión de lb/bu a kg/hl acuerdo a FGIS PN -97-5,  $\{(1.292 \times (\text{lb/bu}) + 1.419)\}$ .

## Servicios Técnicos y de Laboratorio



Directora Ejecutiva de CWC Claudia Carter y Teng Vang Gerente de Laboratorio. Crédito de la foto: Matt Salvo, California Farm Bureau Federation

El laboratorio de California Wheat Commission tiene el equipo necesario para la evaluación de calidad de molienda del trigo común y trigo duro, análisis químico de trigo y harina, pruebas físicas de masa, análisis de semolina, realización de pruebas de panificación, y producción y análisis de pastas y fideos orientales.

El personal de California Wheat Commission está disponible para facilitar a los clientes asesoría en materia de aseguramiento de calidad, solución de problemas, adiestramiento de control de calidad e investigaciones. La lista de precios de servicios del laboratorio están disponible en la página web de California Wheat Commission.

### Asistencia y Apoyo al Cliente

California Wheat Commission puede responder preguntas técnicas acerca de la calidad de los trigos de California, incluyendo recomendaciones para el mezclado y un apropiado uso final.

California Wheat Commission lleva a cabo programas de entrenamiento especializados en molienda, semolina, panificación, cocción de pasta y control de calidad. Se pueden organizar programas específicos para satisfacer las necesidades de los clientes.

### Inspección de Cultivo y Exportación

California produce cinco clases de trigos: Hard Red Winter (HRW), Desert Durum®, Hard White, Soft White Wheat y Hard Red Spring. Mientras HRW, Hard White y Durum son las principales clases de trigo producidas y exportadas, información y contactos para todas las otras clases mencionadas anteriormente se encuentran disponibles contactando a la oficina de California Wheat Commission. Se hacen todos los esfuerzos necesarios para proporcionar una evaluación precisa de la calidad de trigo a los compradores. Con mayores cantidades de trigo siendo vendido por variedad, la información específica de las variedades es enfatizada en los estudios de California Wheat Commission.

### Desarrollo de Variedades

Los programas de mejoramiento privados y públicos juegan un rol importante en el desarrollo de nuevas variedades disponibles para los productores de trigo de California. La Comisión analiza más de 1000 muestras cada año para respaldar estos programas y alienta la liberación al mercado de nuevas variedades de trigo para satisfacer las necesidades de los clientes.

Las nuevas variedades del trigo son sometidas a la evaluación de molinos comerciales a través del Programa de Colaboradores del Trigo Californiano.

### Investigación

El laboratorio de la Comisión está disponible para llevar a cabo investigaciones en harina, semolina, molienda, producto final y nuevos productos. Se ofrece el conocimiento en tecnología en la producción de pasta, pan casero, pan de molde corriente, galletas, alimentos orientales, pan al vapor, fideos orientales, tortas, tortillas y los panes sin levadura del Medio Oriente.



CWC Gerente de Laboratorio Teng Vang. Crédito de la foto: Matt Salvo, California Farm Bureau Federation



**California Wheat Commission**  
1240 Commerce Avenue, Suite A  
Woodland, CA 95776-5923

**Teléfono:** 530.661.1292  
**Fax:** 530.661.1332  
**Web:** californiawheat.org

