

ANEXOS

ANEXO A
INFORMES DE LOS LABORATORIOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGÍA"
CENTRO DE ANÁLISIS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO "CEANID"
Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
Laboratorio Oficial del "SENASAG"

CEANID-FOR-88
Versión 01
Fecha de emisión: 2016-10-31



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Selena Cecilia Cáceres Huallpa				
Solicitante:	Selena Cecilia Cáceres Huallpa				
Dirección:	Barrio La Florida				
Teléfono/Fax:	73497238	Correo-e	*****	Código	AL 063/21

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Semilla de linaza				
Código de muestreo:	M 1	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2020-03-10				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Mercado Campesino				
Responsable de muestreo:	Selena Cecilia Cáceres Huallpa				
Código de la muestra:	272 FQ 206	Fecha de recepción de la muestra:	2021-03-12		
Cantidad recibida:	400 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-03-12 al 2021-03-26		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Ceniza	NB 39034:10	%	2,99	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Fibra	Gravimétrico	%	24,59	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Fósforo	SM 4500-P-D	mg/100g	257,0	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Grasa	NB 313019:06	%	38,53	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Hidratos de Carbono	Cálculo	%	8,37	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Humedad	NB 313010:05	%	6,92	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Materia seca	NB 313010:05	%	93,08	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Proteína total (Nx5,71)	NB/ISO 8968-1:08	%	18,6	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Valor energético	Cálculo	Kcal/100 g	454,65	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia

NB: Norma Boliviana
Kcal: Kilocalorías

ISO: Organización Internacional de Normalización
g: Gramos

% porcentaje
mg: miligramos

- 1) Los resultados reportados se remiten a la muestra ensayada en el Laboratorio
- 2) El presente informe solo puede ser reproducido en forma parcial y/o total, con la autorización del CEANID
- 3) Los datos de la muestra y el muestreo, fueron suministrados por el cliente

Tarija, 26 de marzo del 2021

Ing. Kcalid Aceituno Cáceres
JEFE DEL CEANID



Resultados del Mucilago de las semillas de linaza Rend. 46,620%

(Tamaño de la partícula 0,50mm, temp.80°C y tiempo 1hr).



LABRAS SRL
Avda. Sexto Anillo Norte N° 5535,
Santa Cruz - Bolivia
Tel. 591-3-3428765



INFORME DE ENSAYO

DATOS DEL CLIENTE		RA.2283	
Nombre del Cliente	U.J.M.S.		
Dirección del Cliente	B/ LA FLORIDA AV. CIRCUNVALANCIO - TARIJA	Teléfono:	734-97238

DATOS DE LA MUESTRA			
Código de la Muestra:	CM.2283	Muestra:	MUCÍLAGO DE SEMILLA DE LINAZA
Código Interno:	FQ. 1335		MARCA: S/M ELAB.: 2021.10.29 80°C
Procedencia:	UJSM - TARIJA	Muestra tomada por:	<input type="radio"/> LBS <input checked="" type="radio"/> Cliente
Envase:	FRASCO PLASTICO	Cantidad:	800 g
Acta de Muestreo:		Temperatura	17,8 °C
Fecha de Muestreo:	2021.10.29	Hora:	15:00 p.m.
Fecha de Ingreso al laboratorio:	2021.11.03	Hora:	14:20 p.m.
Fecha de Inicio de Análisis:	2021.11.04	Hora:	09:30 a.m.
Fecha de Emisión de Resultados	2021.11.30	N° Hoja de Registro	GT-RE-05-02 2667-2668/2021

RESULTADOS - FISICOQUIMICOS				
Parámetros	Resultados	Unidades	Método de Análisis	Valor de Referencia (*)
Sólidos Totales	1,12	% (m/m)	Gravimétrico	S.L.R.
Cenizas	0,09	% (m/m)	NB 231:1	S.L.R.
Materia Grasa	0,22	% (m/m)	Soxleth	S.L.R.
Proteína Total	0,62	% (m/m)	Micro Kjeldahl	S.L.R.
Carbohidratos	0,19	% (m/m)	Por diferencia	S.L.R.
Densidad	1.0028	g/cc	Picnometría	S.L.R.
Sólidos Solubles	1,10	Grados Brix	Refractometría	S.L.R.
Valor Energético	5,22	Kcal	Cálculo	S.L.R.

(*) Sin Normativa de Referencia

Resultados expresados en Materia Integral. - S.L.R. (Sin límites de Referencia)

Analista (s): L.L.P.; N.R.B.

OBSERVACIONES

Solicitado por: Selena Cecilia Cáceres Huallpa

Razón del Muestreo: Trabajo final de Grado

Nota:

Nota 1: Los resultados se refieren únicamente a la muestra que ingresa al Laboratorio LABRAS S.R.L.

Nota 2: Esta prohibido la Reproduccion Parcial o Total de este documento sin aprobacion escrita del Laboratorio.

Abel Gonzalez Galan
 M.D. Abel Gonzalez Galan
 GERENTE GENERAL
 LABRAS



LABRAS SRL
Avda. Sexto Anillo Norte N° 5535,
Santa Cruz - Bolivia
Tel. 591- 3-3428765

INFORME DE ENSAYO

DATOS DEL CLIENTE				RA.2283
Nombre del Cliente	U.J.M.S.			
Dirección del Cliente	B/ LA FLORIDA AV. CIRCUNVALANCIO - TARIJA	Teléfono:	734-97238	

DATOS DE LA MUESTRA			
Código de la Muestra:	CM.2283	Muestra:	MUCÍLAGO DE SEMILLA DE LINAZA
Código Interno:	FQ. 1335		MARCA: S/M ELAB.: 2021.10.29 80°C
Procedencia:	UJSM - TARIJA	Muestra tomada por:	<input type="radio"/> LBS <input checked="" type="radio"/> Cliente
Envase:	FRASCO PLASTICO	Cantidad:	800 g
Acta de Muestreo:		Temperatura	17,8 °C
Fecha de Muestreo:	2021.10.29	Hora:	15:00 p.m.
Fecha de Ingreso al laboratorio:	2021.11.03	Hora:	14:20 p.m.
Fecha de inicio de Análisis:	2021.11.04	Hora:	09:30 a.m.
Fecha de Emisión de Resultados	2021.11.30	N° Hoja de Registro	GT-RE-05-02 2667-2668/2021

RESULTADOS - FISICOQUIMICOS				
Parámetros	Resultados	Unidades	Método de Análisis	Valor de Referencia (*)
Fibra Insoluble	1,77	% (m/m)	A.O.A.C. 985.29	S.L.R.
Fibra Soluble	2,84	% (m/m)	A.O.A.C. 985.29	S.L.R.
Fibra Alimentaria Total	4,61	% (m/m)	A.O.A.C. 985.29	S.L.R.

(*) Sin Normativa de Referencia

Resultados expresados en Materia Integral. - S.L.R. (Sin límites de Referencia)

Analista (s): L.L.P.; N.R.B.

OBSERVACIONES

Solicitado por: Selena Cecilia Cáceres Huallpa

Razón del Muestreo: Trabajo final de Grado

Nota:

Nota 1: Los resultados se refieren únicamente a la muestra que ingresa al Laboratorio LABRAS S.R.L.

Nota 2: Esta prohibido la Reproduccion Parcial o Total de este documento sin aprobacion escrita del Laboratorio.


D. Abel Gonzalez Galan
GERENTE GENERAL
LABRAS



LABRAS SRL
Avda. Sexto Anillo Norte N° 5535.
Santa Cruz - Bolivia
Tel. 591- 3-3428765

INFORME DE ENSAYO

RA.2283

DATOS DEL CLIENTE

Nombre del Cliente	U.J.M.S.	Teléfono:	734-97238
Dirección del Cliente	B/ LA FLORIDA AV. CIRCUNVALANCIO - TARIJA		

DATOS DE LA MUESTRA

Código de la Muestra:	CM.2283	Muestra:	MUCÍLAGO DE SEMILLA DE LINAZA MARCA: S/M ELAB.: 2021.10.29 80°C
Código Interno:	FQ. 1335	Procedencia:	UJMS- TARIJA
Envase:	FRASCO PLASTICO	Muestra tomada por:	<input checked="" type="radio"/> LBS <input type="radio"/> Cliente
Acta de Muestreo:		Cantidad:	800 g
Fecha de Muestreo:	2021.10.29	Temperatura:	17,8 °C
Fecha de Ingreso al laboratorio:	2021.11.03	Hora:	15:00 p.m.
Fecha de inicio de Análisis:	2021.11.04	Hora:	14:20 p.m.
Fecha de Emisión de Resultados	2021.11.30	Hora:	09:30 a.m.
		N° Hoja de Registro	GT-RE-05-02 2667-2668/2021

INFORMACION NUTRICIONAL

Porción 100 g

Porciones por envase: 8 Porciones por Frasco

	Cantidad por porción/ Unidad	Dieta 2000 cal	%VRN (*)
VALOR ENERGÉTICO (Kcal)	8,49	2000 kcal	0,42%
CARBOHIDRATOS (g)	0,19	300 g	0,06%
FIBRA ALIMENTARIA TOTAL (g)	4,61	30 g	15,35%
FIBRA INSOLUBLE (g)	1,77	30 g	5,90%
FIBRA SOLUBLE (g)	2,84	30 g	9,50%
PROTEÍNAS (g)	0,62	50 g	1,24%
GRASAS TOTALES (g)	0,22	66 g	0,33%

*% Valores de Referencias Nutricionales con base a una Dieta de 2000 Kcal y 8400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas, expresados en Materia Integral.

Normas de Referencias

Norma de Referencia NB 314004:2009 . Etiquetado Nutricional

Calorías por gramo: Grasa 9 • Carbohidratos 4 • Proteína 4

Observaciones

Especificaciones a Rotular: Cantidad Neto del Producto: / Ingredientes: Debe detallar los componentes incluidos de mayor a menor proporción / Fechas de elaboración y caducidad/ N° Lote/ Temperatura de Almacenamiento/Información Nutricional Complementaria necesaria.

Nota:

Nota 1: Los resultados se refieren unicamente a la muestra que ingresa al Laboratorio LABRAS S.R.L.

Nota 2: Esta prohibido la Reproduccion Parcial o Total de este documento sin aprobacion escrita del Laboratorio.

Solicitado por: Selena Cecilia Cáceres Huallpa

Razón del Muestreo: Trabajo final de Grado

Abel Gonzalez Galan
ING. Abel Gonzalez Galan
GERENTE GENERAL
LABRAS

Resultados del Mucilago de las semillas linaza de Rend. 44,722%
(tamaño de partícula 0,50mm, temp.70°C y tiempo 1hr)



LABRAS SRL
 Avda. Sexto Anillo Norte N° 5535,
 Santa Cruz - Bolivia
 Tel. 591- 3-3428765



INFORME DE ENSAYO

DATOS DEL CLIENTE		RA.2282	
Nombre del Cliente	U.J.M.S.		
Dirección del Cliente	B/ LA FLORIDA AV. CIRCUNVALANCIO - TARIJA	Teléfono:	734-97238
DATOS DE LA MUESTRA			
Código de la Muestra:	CM.2282	Muestra:	MUCÍLAGO DE SEMILLA DE LINAZA
Código Interno:	FQ. 1334		MARCA: S/M ELAB.: 2021.10.28 70°C
Procedencia:	UJSM - TARIJA	Muestra tomada por:	<input type="radio"/> LBS <input checked="" type="radio"/> Cliente
Envase:	FRASCO PLASTICO	Cantidad:	800 g
Acta de Muestreo:		Temperatura	17,9 °C
Fecha de Muestreo:	2021.10.28	Hora:	14:00 p.m.
Fecha de Ingreso al laboratorio:	2021.11.03	Hora:	14:20 p.m.
Fecha de Inicio de Análisis:	2021.11.04	Hora:	11:30 a.m.
Fecha de Emisión de Resultados	2021.11.30	N° Hoja de Registro	GT-RE-05-02 2667-2668/2021

RESULTADOS - FISICOQUIMICOS

Parámetros	Resultados	Unidades	Método de Análisis	Valor de Referencia (*)
Sólidos Totales	4,10	% (m/m)	Gravimétrico	S.L.R.
Cenizas	0,12	% (m/m)	NB 231:1	S.L.R.
Materia Grasa	0,44	% (m/m)	Soxhlet	S.L.R.
Proteína Total	0,91	% (m/m)	Micro Kjeldahl	S.L.R.
Carbohidratos	0,22	% (m/m)	Por diferencia	S.L.R.
Densidad	10,066	g/cc	Picnometría	S.L.R.
Sólidos Solubles	1,60	Grados Brix	Refractometría	S.L.R.
Valor Energético	8,49	Kcal	Cálculo	S.L.R.

(*) Sin Normativa de Referencia

Resultados expresados en Materia Integral. - S.L.R. (Sin límites de Referencia)

Analista (s): L.L.P.; N.R.B.

OBSERVACIONES

Solicitado por: Selena Cecilia Cáceres Hualpá

Razón del Muestreo: Trabajo final de Grado

Nota:

Nota 1: Los resultados se refieren únicamente a la muestra que ingresa al Laboratorio LABRAS S.R.L.

Nota 2: Esta prohibido la Reproduccion Parcial o Total de este documento sin aprobacion escrita del Laboratorio.

Dr. Abel Gonzalez Galan
 COORDINADOR GENERAL
LABRAS



LABRAS SRL
Avda. Sexto Anillo Norte N° 5535,
Santa Cruz - Bolivia
Tel. 591-3-3428765



INFORME DE ENSAYO

DATOS DEL CLIENTE

RA.2282

Nombre del Cliente	U.J.M.S.		
Dirección del Cliente	B/ LA FLORIDA AV. CIRCUNVALACION - TARIJA	Teléfono:	734-97238

DATOS DE LA MUESTRA

Código de la Muestra:	CM.2282	Muestra:	MUCÍLAGO DE SEMILLA DE LINAZA	
Código Interno:	FQ. 1334		MARCA: S/M	ELAB.: 2021.10.28 70°C
Procedencia:	UJSM - TARIJA	Muestra tomada por:	<input type="radio"/> LBS	<input checked="" type="radio"/> Cliente
Envase:	FRASCO PLASTICO	Cantidad:	800 g	
Acta de Muestreo:		Temperatura	17,9 °C	
Fecha de Muestreo:	2021.10.28	Hora:	14:00 p.m.	
Fecha de Ingreso al laboratorio:	2021.11.03	Hora:	14:20 p.m.	
Fecha de inicio de Análisis:	2021.11.04	Hora:	11:30 a.m.	
Fecha de Emisión de Resultados	2021.11.30	N° Hoja de Registro	GT-RE-05-02 2667-2668/2021	

RESULTADOS - FISICOQUIMICOS

Parámetros	Resultados	Unidades	Método de Análisis	Valor de Referencia (*)
Fibra Insoluble	2,41	% (m/m)	A.O.A.C. 985.29	S.L.R.
Fibra Soluble	2,57	% (m/m)	A.O.A.C. 985.29	S.L.R.
Fibra Alimentaria Total	4,98	% (m/m)	A.O.A.C. 985.29	S.L.R.

(*) Sin Normativa de Referencia

Resultados expresados en Materia Integral. - S.L.R. (Sin límites de Referencia)

Analista (s): L.L.P.; N.R.B.

OBSERVACIONES

Solicitado por: Selena Cecilia Cáceres Huallpa

Razón del Muestreo: Trabajo final de Grado

Nota:

Nota 1: Los resultados se refieren únicamente a la muestra que ingresa al Laboratorio LABRAS S.R.L.

Nota 2: Esta prohibido la Reproduccion Parcial o Total de este documento sin aprobacion escrita del Laboratorio.

Abel Gonzalez Galan
PhD. Abel Gonzalez Galan
GERENTE GENERAL
LABRAS



LABRAS SRL
Avda. Sexto Anillo Norte N° 5535.
Santa Cruz - Bolivia
Tel. 591- 3-3428765

INFORME DE ENSAYO

RA.2282

DATOS DEL CLIENTE

Nombre del Cliente	U.J.M.S.		
Dirección del Cliente	B/ LA FLORIDA AV. CIRCUNVALANCIO - TARIJA	Teléfono:	734-97238

DATOS DE LA MUESTRA

Código de la Muestra:	CM.2282	Muestra:	MUCÍLAGO DE SEMILLA DE LINAZA
Código Interno:	FQ. 1334		MARCA: S/M ELAB.: 2021.10.28 70°C
Procedencia:	UJMS- TARIJA	Muestra tomada por:	<input checked="" type="radio"/> LBS <input type="radio"/> Cliente
Envase:	FRASCO PLASTICO	Cantidad:	800 g
Acta de Muestreo:		Temperatura	17,9 °C
Fecha de Muestreo:	2021.10.28	Hora:	14:00 p.m.
Fecha de Ingreso al laboratorio:	2021.11.03	Hora:	14:20 p.m.
Fecha de inicio de Análisis:	2021.11.04	Hora:	11:30 a.m.
Fecha de Emisión de Resultados	2021.11.30	N° Hoja de Registro	GT-RE-05-02 2667-2668/2021

INFORMACION NUTRICIONAL

Porción 100 g

Porciones por envase: 8 Porciones por Frasco

	Cantidad por porción/ Unidad	Dieta 2000 cal	%VRN (*)
VALOR ENERGÉTICO (Kcal)	8,49	2000 kcal	0,42%
CARBOHIDRATOS (g)	0,22	300 g	0,07%
FIBRA ALIMENTARIA TOTAL (g)	4,98	30 g	16,58%
FIBRA INSOLUBLE (g)	2,41	30 g	8,03%
FIBRA SOLUBLE (g)	2,57	30 g	8,60%
PROTEÍNAS (g)	0,91	50 g	1,82%
GRASAS TOTALES (g)	0,44	66 g	0,67%

* % Valores de Referencias Nutricionales con base a una Dieta de 2000 Kcal y 8400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas, expresados en Materia Integral.

Normas de Referencias

Norma de Referencia NB 314004:2009 . Etiquetado Nutricional

Calorías por gramo: Grasa 9 • Carbohidratos 4 • Proteína 4

Observaciones

Especificaciones a Rotular: Cantidad Neto del Producto: / Ingredientes: Debe detallar los componentes incluidos de mayor a menor proporción / Fechas de elaboración y caducidad/ N° Lote/ Temperatura de Almacenamiento/Información Nutricional Complementaria necesaria.

Nota:

Nota 1: Los resultados se refieren únicamente a la muestra que ingresa al Laboratorio LABRAS S.R.L.

Nota 2: Está prohibido la Reproducción Parcial o Total de este documento sin aprobación escrita del Laboratorio.

Abel González Galán
PhD. Abel González Galán
GERENTE GENERAL
LABRAS

ANEXO B

ESCALA DE TAMICES ESTÁNDAR

SERIE TYLER

Escala de tamices estándar SERIE TYLER

Esta escala de tamices está basada en una abertura de 0,0029 pulg. (0,074mm) que es la abertura del tamiz patrón de 200 mallas y 0,0021 pulg. (0,0053cm) de diámetro del hilo, tal como ha sido adoptada por la Nacional Bureau of Standards.

<i>Mallas</i>	<i>Abertura de malla, mm</i>	<i>Abertura aprox. in</i>	<i>Diámetro del hilo, cm</i>
	26.67	1	0.3759
+	22.43	7/8	0.3429
	18.85	3/4	0.3429
+	15.85	5/8	0.3048
	13.33	1/2	0.2667
+	11.20	7/16	0.2667
	9.423	3/8	0.2336
1½ +	7.925	5/16	0.2235
3	6.680	1/4	0.1778
2½ +	5.613	7/32	0.1651
4	4.699	3/16	0.1651
5 +	3.962	5/32	0.1117
6	3.327	1/8	0.0914
7 +	2.794	7/64	0.0833
8	2.362	3/32	0.0812
9 +	1.981	5/64	0.0838
10	1.651	1/16	0.0889
12 +	1.397		0.0711
14	1.168	3/64	0.0635
16 +	0.991		0.0595
20	0.883	1/32	0.0436
24 +	0.701		0.0358
28	0.589		0.0317
32 +	0.495		0.0299
35	0.417	1/64	0.0309
42 +	0.351		0.0254
48	0.295		0.0233
60 +	0.246		0.0177
65	0.208		0.0182
80 +	0.176		0.0142
100	0.147		0.0106
115 +	0.124		0.0096
150	0.104		0.0066
170 +	0.088		0.0060
200	0.074		0.0053

ANEXO C

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS

EQUIPOS DE UTILIZADOS

TAMIZ VIBRATORIO



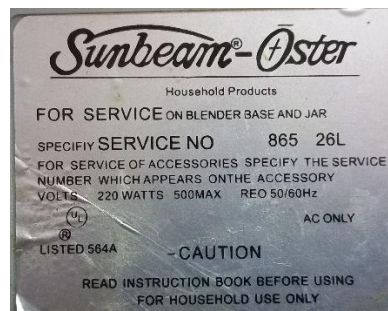
Marca: ORTO ALRESA
 Revoluciones por minuto (RPM): 2500
 Potencia: 80 W
 Frecuencia: 50 Hz

BALANZA ANALÍTICA



Marca: GIBERTINI
 Potencia: 22 W
 Frecuencia: 50/60 Hz

LICUADORA



Marca: OSTERIZER
Potencia: 220 W
Frecuencia: 50/60 Hz

ROTAVAPOR



Marca: HEIDOLPH
Potencia: 1320 W
Frecuencia: 50/60 Hz

BOMBA DE VACÍO



Potencia: 0,4kW
Frecuencia: 50/60 Hz
Voltaje: 230V

CALENTADOR ELÉCTRICO



Marca: J. P. SELECTA, S. A.
 Potencia: 640W
 Frecuencia: 50/60Hz
 Voltaje: 230V

AGITADOR ELÉCTRICO



Potencia: 105W
 Frecuencia: 50/60Hz
 Voltaje: 220V/240V