

ANEXO A

INFORMES DE LABORATORIO



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
 Miembro de la Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos "RELOAA"
 Miembro de la Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
 Laboratorio Oficial del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentos "SENASAG"

AL-113/15

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

Cliente:	Janeth Barro Cazón
Solicitante:	Janeth Barro Cazón
Dirección del cliente:	Calle Marcelo Quiroga Santa Cruz N° 2601 - Barrio Luis Espinal
Procedencia: localidad/provincia/departamento	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración
Fecha de muestreo:	2015-04-14
Responsable(s) del muestreo:	Janeth Barro Cazón
Fecha de recepción de la muestra	2015-04-22
Fecha de ejecución del ensayo:	Del 2015-04-22 al 2014-05-04
Caracterización de la muestra:	Aceite de maíz : Muestra 1
Proyecto:	Obtención de Aceite Crudo de Maíz
Tipo de muestra:	Puntual
Envase:	Plástico
Código CEANID:	289 FQ 212

Parámetro	Técnica	Unidad	Muestra 1 289 FQ 212
Acidez (ac.oleico)	NB 34004	%	0,20
Densidad (20°C)	NB 34021	g/ml	0,9120
Índice peróxidos	NB 34008	meqO ₂ /kg	4,84
Índice refracción (20°C)	NB 34003		1,4723

NB: Norma Boliviana

NOTA.-Los resultados se refieren sólo a la muestra ensayada.

Este informe de ensayo sólo puede ser reproducido en su forma total con aprobación escrita del CEANID.

Los datos de la muestra y del muestreo fueron suministrados por el solicitante.

Tarija, 04 de mayo de 2015

Ing. Adalid Aceituno C.
 JEFE CEANID



c.c. Arch.



**ANALISIS EN MUESTRA DE ACEITE CRUDO DE MAIZ VARIEDAD IBTA-
ALGARROBAL 102**

Solicitado por: Janeth Barro Cazon

ANALISIS FISICOQUIMICO: Cada uno de los parámetros fueron determinados realizando los análisis por duplicado como mínimo y la tabla de resultados ha sido elaborada con los valores ponderados.

Los métodos empleados para la determinación de los diferentes parámetros fueron:

PERFIL DE ACIDOS GRASOS: Método de cromatografía gaseosa, previa saponificación, acidificación y esterificación con metanol de la muestra (Ref. Método utilizado en la Unidad de Genética Aplicada de la Universidad Católica de Lovaina – Bélgica – 1999). (Columna Capilar Restek 2560 de 100m* 0.25 mm*0.2 µm. Film)

NOTA; Este documento es confidencial, no se autoriza la reproducción total o parcial, en papel o en medios electrónicos, para cualquier reproducción total del informe de ensayo, solicitar la autorización del Comité de calidad del CAPN UMSS

Cochabamba, 21 de septiembre de 2016





Inf. N°620/16

Pág. 1 de 2

Original 1 de 1

**INFORME DE ENSAYO FISICOQUIMICO
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA**

Cliente: Janeth Barro Cazon	Dirección: Tarija
Producto: ACEITE CRUDO DE MAIZ VARIEDAD IBTA-ALGARROBAL 102	
Envase: Tubos de ensayo	Cantidad: 5 ml
Procedencia: Nacional	ELB: -----VEN : -----
Fecha Recepción en Laboratorio: 2016/09/05	Hrs: 10:00
Fecha de Análisis: 2016/09/06 al 2016/09/15	Hrs: 18:00

TABLA DE RESULTADOS

ACIDO GRASO	FORMULA	% acidos grasos
		Muestra
Acido palmítico	C16:0	10,69
Acido palmitoleico	C16:1	0,02
Acido heptadecanoico	C17:0	0,04
Acido heptadecenoico cis 10	C17:1	0,03
Acido esteárico	C18:0	0,42
Acido elaidico	C18:1n9t	0,10
Acido oleico	C18:1n9c	28,57
Acidolinolelaídico	C18:2n6t	0,01
Acido linoleico	C18:2n6c	39,23
Acido linolénico	C18:3n3	0,43
Acido eicosadienoico cis 11,14	C20:2	0,02
Acido behénico	C22:0	0,04
Acido lignocérico	C24:0	0,03
ACIDOS GRASOS TOTALES		
Acidos saturados totales	SFA	11,22
Acidos monoinsaturados totales	MUFA	28,73
Acidos poliinsaturados totales	PUFA	39,70
Acidos insaturados totales	UFA	68,43
Acidos grasos omega 3	W 3	0,43
Acidos grasos omega 6	W6	39,23

Cochabamba, 21 de septiembre de 2016


M.Sc. Lic. Raúl Domínguez Chura
Responsable Laboratorio Servicios
Centro de Alimentos y Productos Naturales




M.Sc. Ing. Sergio Carballo Cadima
Director
Centro de Alimentos y Productos Naturales

ANEXO B

SERVICIOS ELÉCTRICOS DE TARIJA

TARIFAS VIGENTES

SERVICIOS ELECTRICOS DE TARIJA
TARIFAS VIGENTES PARA EL MES DE JUNIO 2015
SISTEMA CENTRAL TARIJA Y SUBSISTEMAS
(Incluido IVA + Transacciones)
Resolución AE N° 630/2010 - AE N° 423/2013

CATEGORIA RESIDENCIAL (DOM)		Tarifa Aplicación
Cargo Mínimo (Hasta 20 Kwh/mes)	Bs.	20.089
De 21 a 100 Kwh	Bs/Kwh	0.493
De 101 a 200 Kwh	Bs/Kwh	0.861
Excedente a 201 Kwh	Bs/Kwh	1.161

Aplicación: A usuarios de tipo domiciliario

CATEGORIA GENERAL MENOR (G-1)		
Cargo Mínimo (Hasta 20 Kwh/mes)	Bs.	32.768
De 21 a 100 Kwh	Bs/Kwh	1.606
De 101 a Adelante	Bs/Kwh	1.700

Aplicación: A usuarios de tipo general, con un consumo de energía entre 0 a 350 Kwh, con suministro en Baja Tensión.

CATEGORIA GENERAL MAYOR (G-2)		
Cargo Mínimo	Bs.	33.372
De 0 a 40 Kwh	Bs/Kwh	2.238
De 41 a Adelante	Bs/Kwh	2.189

Aplicación: A usuarios de tipo general, con un consumo de energía mayor a 350 Kwh.

CATEGORIA INDUSTRIAL MENOR (INP)		
Cargo Mínimo (Hasta 100 Kwh/mes)	Bs.	117.070
De 101 a 300 Kwh	Bs/Kwh	0.924
De 301 a Adelante	Bs/Kwh	1.117

Aplicación: A usuarios de tipo industrial en Baja Tensión, con demanda de potencia máxima, menor a 10 Kw.

CATEGORIA INDUSTRIAL MAYOR (ING)		
Cargo por Demanda	Bs/Kw	35.118
Cargo por Energía	Bs/Kwh	0.540

Aplicación: A usuarios de tipo industrial en Baja Tensión, con demanda de potencia máxima, mayor a 10 Kw.

CATEGORIA BOMBAS (BOM)		
Cargo Fijo	Bs.	41.176
Cargo por Energía	Bs/Kwh	0.673

Aplicación: A empresas o cooperativas que realizan el suministro de agua potable.

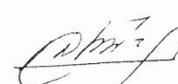
CATEGORIA ALUMBRADO PUBLICO (APU)		
Cargo por Energía	Bs/Kwh	1.041

Aplicación: Servicio de alumbrado público con luminarias de propiedad de las Alcaldías Municipales, en los municipios en los que SETAR distribuye energía eléctrica.

CATEGORIA SEGURIDAD CIUDADANA (SEG)		
Cargo Mínimo (Hasta 20 Kwh/mes)	Bs.	20.089
De 21 a 100 Kwh	Bs/Kwh	0.493
De 101 a 200 Kwh	Bs/Kwh	0.861
Excedente a 201 Kwh	Bs/Kwh	1.161

Aplicación: A Modulos Policiales, Estaciones Policiales Integrales, Modulos Fronterizos y Puestos de Control


GERENTE COMERCIAL


Lic. Marco Antonio Baldivieso Rocha
GERENTE GENERAL
SETAR

ANEXO C

PESO DEL GRANO DE MAÍZ

VARIEDAD IBTA-Algarrobal 102

Peso por grano de maíz

Peso en gramos

0,492	0,298	0,458	0,468	0,481	0,428
0,289	0,446	0,422	0,389	0,428	0,463
0,347	0,360	0,368	0,552	0,425	0,489
0,353	0,308	0,380	0,612	0,460	0,446
0,381	0,457	0,463	0,338	0,460	0,412
0,324	0,290	0,458	0,318	0,427	0,343
0,395	0,433	0,529	0,400	0,418	0,480
0,378	0,408	0,486	0,598	0,411	0,541
0,390	0,410	0,390	0,446	0,413	0,385
0,326	0,353	0,466	0,496	0,303	0,463
0,482	0,492	0,529	0,386	0,503	0,437
0,554	0,229	0,396	0,392	0,428	0,491
0,482	0,344	0,417	0,360	0,502	0,381
0,386	0,395	0,419	0,349	0,361	0,365
0,268	0,373	0,348	0,394	0,513	0,649
0,376	0,266	0,532	0,414	0,468	0,390
0,355	0,467	0,491	0,467	0,470	0,334
0,356	0,398	0,496	0,509	0,541	0,400
0,286	0,383	0,343	0,409	0,490	0,509

Peso por grano de maíz – continuación

Peso en gramos

0,336	0,378	0,391	0,436	0,483	0,426
0,369	0,415	0,500	0,422	0,344	0,464
0,492	0,336	0,315	0,441	0,386	0,339
0,417	0,422	0,335	0,291	0,505	0,520
0,370	0,542	0,423	0,497	0,440	0,409
0,422	0,518	0,448	0,443	0,496	0,380
0,331	0,465	0,370	0,398	0,436	0,531
0,446	0,371	0,448	0,501	0,381	0,472
0,465	0,502	0,428	0,643	0,370	0,430
0,414	0,435	0,406	0,580	0,462	0,470
0,537	0,698	0,561	0,408	0,564	0,479
0,391	0,456	0,442	0,366	0,378	0,360
0,420	0,430	0,478	0,418	0,415	0,477
0,571	0,508	0,479	0,552	0,512	0,393
0,354	0,479	0,445	0,344	0,368	0,542
0,373	0,361	0,613	0,489	0,473	0,350
0,600	0,447	0,457	0,621	0,346	0,450
0,417	0,377	0,522	0,465	0,477	0,400

Peso por grano de maíz – continuación					
Peso en gramos					
0,303	0,348	0,366	0,455	0,383	0,507
0,425	0,351	0,532	0,443	0,398	0,437
0,406	0,465	0,567	0,582	0,386	0,360
0,444	0,411	0,454	0,448	0,466	0,495
Peso total = 106,327					
Peso promedio en gramos = 0,432					
Peso promedio en miligramos = 432,224					

ANEXO D

HOJA DE SEGURIDAD DEL HEXANO

Hoja de seguridad del hexano

Producto químico

Nombre del producto: Hexano

Familia química: Hidrocarburo alifático.

Nombre químico: Hexano.

Fórmula: C_6H_{14}

Sinónimos: n-hexano.

Usos: Forma parte de la gasolina de automóviles y es utilizado para la extracción de aceite de semillas, como disolvente en reacciones de polimerización y en la formulación de algunos productos adhesivos, lacas, cementos y pinturas. También se utiliza como desnaturalizante de alcohol y en termómetros para temperaturas bajas en lugar de mercurio. Por último, en el laboratorio se usa como disolvente y como materia prima para síntesis químicas.

Propiedades físicas y químicas

Densidad relativa (agua = 1) : 0.66

Punto de ebullición a 1 atm: 68 °C (154 °F)

Punto de congelación / fusión a 1 atm: -95 °C (-139 °F)

pH: No aplica.

Peso molecular: 86.18

Gravedad específica : 0.66

Solubilidad en agua, vol/vol 20 °C (68 °F), 1 atm: 0.047

Volumen específico del gas a 15.6 °C (60 °F) 1 atm: 0.7813 m³/kg (12.5151 ft³/lb)

Presión de vapor a 21.1 °C (70 °F): 17.33 Kpa (2.51 psig)

Coeficiente de distribución agua / aceite:	No aplica
Apariencia y color:	Gas incoloro e inodoro.
<p>Identificación de peligros</p> <p>Resumen de emergencia</p> <p>Los vapores son extremadamente inflamables. Peligroso y fatal si es ingerido. Peligroso si se inhala. Causa irritación en la piel, en los ojos y en el tracto respiratorio. Afecta el sistema nervioso central y periférico.</p> <p>Efectos potenciales para la salud</p> <p>Inhalación: Los vapores causan irritación en el tracto respiratorio. La sobre-exposición puede producir mareo, náusea, dolor de cabeza, visión borrosa, debilidad de los músculos, entumecimiento de las extremidades, inconsciencia y muerte.</p> <p>Ingestión: Puede producir dolor abdominal, irritación en la garganta y náusea. Si el producto llega a los pulmones es una emergencia médica y puede causar daños severos.</p> <p>Contacto con la piel: Puede causar irritación, enrojecimiento, desmayo, agrietamiento y resequedad.</p> <p>Contacto con los ojos: Los vapores pueden causar irritación. Si salpica a los ojos puede causar enrojecimiento y dolor.</p>	
<p>Medidas de primeros auxilios</p> <p>Inhalación: Trasladar la víctima al aire fresco. Si no respira, dar respiración artificial. Si tiene dificultad al respirar, administrar oxígeno suplementario. Llamar al médico.</p> <p>Ingestión: Si se ingiere, no inducir al vómito. Suministrar grandes cantidades de agua.</p>	

Nunca administrar nada por vía oral a una persona inconsciente. Obtener asistencia médica inmediata.

Contacto con la piel: Remover toda la ropa contaminada. Limpiar el contaminante de la piel.

Lavar la zona afectada con agua y jabón por lo menos durante 15 minutos. Obtener asistencia médica si persiste la irritación.

Contacto con los ojos: Enjuagar inmediatamente con abundante agua por lo menos durante 15 minutos. Conseguir asistencia médica si el dolor o la irritación persisten después del lavado.

Medidas contra incendio

Punto de inflamación : -22° C (-7.6° F)

Temperatura de auto ignición : 225° C (437° F)

Límites de Inflamabilidad (en aire por volumen, %):

Inferior (LEL): 1.1%

Superior (UEL): 7.5%

Riesgo general

Es un compuesto altamente inflamable; sus vapores pueden viajar a una fuente de ignición y regresar en llamas. Puede generar mezclas explosivas con el aire.

Medios de extinción

CO₂, polvo químico o espuma. El agua puede resultar ineficiente.

Manejo y almacenamiento

Debe almacenarse en lugares frescos y bien ventilados, alejado de cualquier fuente de ignición, de la luz directa y de materiales oxidantes. En pequeñas cantidades se almacena en frascos de vidrio pero para cantidades considerables se debe hacer en tanques metálicos protegidos de descargas estáticas y sobre estibas de madera.

Recordar que los vapores son más pesados que el aire por lo que pueden acumularse, viajar hacia fuentes de ignición y regresar, generando fuego en las zonas de almacenamiento.

Controles de exposición / protección personal

Controles de ingeniería

Ventilación: Se recomienda proveer un extractor local o general para mantener un ambiente de trabajo fuera de los límites de exposición.

Equipos de detección: Utilizar sistemas de detección de gases diseñados de acuerdo con las necesidades.

Protección respiratoria

Si se exceden los límites de exposición o fallan los controles de ingeniería, usar protección respiratoria como equipo auto contenido o máscaras con mangueras de aire o de presión directa. Los purificadores de aire no proveen suficiente protección.

Vestuario protector

Para el manejo del producto se debe utilizar ropa impermeable protectora como guantes, botas y bata de laboratorio para prevenir el contacto con la piel; gafas de seguridad o pantalla facial completa para prevenir salpicaduras.

Otros: Regadera de seguridad y fuente lava ojos.

Equipo contra incendios

Los socorristas o personal de rescate deben contar como mínimo, con un aparato de respiración auto contenido y protección personal completa a prueba de fuego (equipo para línea de fuego).

Información ecológica

Aire

Los vapores son extremadamente inflamables y perjudiciales para el medio ambiente.

Agua

El producto tiende a formar una película superficial sobre el agua. Cuando el producto es diluido en cuerpos de agua superficiales o subterráneos, puede alterar propiedades que limitan su uso y pueden ser peligrosas para la fauna y la flora acuática.

Suelo

Si el producto es derramado en el suelo la mayor parte de éste se evaporará.

Información sobre transporte

Número de Naciones Unidas: UN 1208

Clase de peligro D.O.T.: 3

Rótulo y etiqueta D.O.T.: LÍQUIDO INFLAMABLE



Información adicional

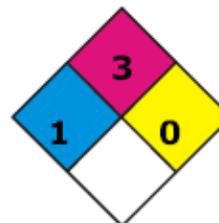
En las zonas de almacenamiento debe contar con la siguiente información de riesgos :

Código NFPA

Salud: 1 "Ligeramente peligroso"

Inflamabilidad: 3 "Ignición a temperatura normal"

Reactividad: 0 "Estable"



Fuente: Linde Ecuador S.A. 2012