

ANEXOS

ANEXO 1

DEFINICIÓN DE ADITIVO ALIMENTARIO (CODEX STAN 192-1995)

CODEX ALIMENTARIUS

NORMAS INTERNACIONALES DE LOS ALIMENTOS



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Organización
Mundial de la Salud

E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

NORMA GENERAL PARA LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS

CODEX STAN 192-1995

Adoptado en 1995. Revisión 1997, 1999, 2001, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009,
2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021.

CODEX STAN 192-1995

3

2. DEFINICIONES

- a) Se entiende por **aditivo alimentario** cualquier sustancia que en cuanto tal no se consume normalmente como alimento, ni tampoco se usa como ingrediente básico en alimentos, tenga o no valor nutritivo, y cuya adición intencionada al alimento con fines tecnológicos (incluidos los organolépticos) en sus fases de fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento, resulte o pueda preverse razonablemente que resulte (directa o indirectamente) por sí o sus subproductos, en un componente del alimento o un elemento que afecte a sus características. Esta definición no incluye "contaminantes" o sustancias añadidas al alimento para mantener o mejorar las cualidades nutricionales.⁴
- b) **Ingestión diaria admisible (IDA)** es una estimación efectuada por el JECFA de la cantidad de aditivo alimentario, expresada en relación con el peso corporal, que una persona puede ingerir diariamente durante toda la vida sin riesgo apreciable para su salud.⁵
- c) **Ingestión diaria admisible "no especificada" (NE)**⁶ es una expresión que se aplica a las sustancias alimentarias de muy baja toxicidad cuya ingestión alimentaria total, derivada de su uso en las dosis necesarias para conseguir el efecto deseado y de su concentración admisible anterior en los alimentos, no representa, en opinión del JECFA, un riesgo para la salud, teniendo en cuenta los datos (químicos, bioquímicos, toxicológicos y de otro tipo) disponibles.

Por el motivo susodicho, así como por las razones expuestas en las distintas evaluaciones del JECFA, este organismo no considera necesario asignar un valor numérico a la ingestión diaria admisible. Todo aditivo que satisfaga el criterio susodicho deberá emplearse conforme a las buenas prácticas de fabricación que se definen más adelante en la Sección 3.3.

- d) **Dosis máxima de uso** de un aditivo es la concentración más alta de éste respecto de la cual la Comisión del Codex Alimentarius ha determinado que es funcionalmente eficaz en un alimento o categoría de alimentos y ha acordado que es inocua. Por lo general se expresa como mg de aditivo por kg de alimento.

La dosis de uso máxima no suele corresponder a la dosis de uso óptima, recomendada o normal. De conformidad con las buenas prácticas de fabricación, la dosis de uso óptima, recomendada o normal, difiere para cada aplicación de un aditivo y depende del efecto técnico previsto y del alimento específico en el cual se utilizaría dicho aditivo, teniendo en cuenta el tipo de materia prima, la elaboración de los alimentos y su almacenamiento, transporte y manipulación posteriores por los distribuidores, los vendedores al por menor y los consumidores.

ANEXO 2

ADITIVOS CUYO USO SE PERMITE EN LOS ALIMENTOS EN GENERAL (CUADRO III - CODEX STAN 192-1995)

CODEX STAN 192-1995
Cuadro III

527

No. SIN	Aditivo	Clases funcionales	Año de adopción	Autorización específica en las siguientes normas sobre productos ¹
440	Pectinas	Emulsionantes, Agentes gelificantes, Agentes de glaseado, Estabilizadores, Espesantes	1999	CS 87-1981, CS 70-1981 (para uso en medios de envasado solo), CS 94-1981 (para uso en medios de envasado solo), CS 119-1981 (para uso en medios de envasado solo), CS 249-2006, CS 221-2001, CS 273-1968
1413	Fosfato de dialmidón fosfatado	Emulsionantes, Estabilizadores, Espesantes	1999	CS 70-1981, CS 94-1981, CS 119-1981, CS 249-2006, CS 221-2001, CS 273-1968, CS 275-1973
1200	Polidextrosa	Incrementadores del volumen, Agentes de glaseado, Humectantes, Estabilizadores, Espesantes	1999	CS 87-1981, CS 105-1981
964	Jarabe de poliglicitol	Edulcorantes	2001	
1202	Polivinilpirrolidona insoluble	Agentes de retención de color, Estabilizadores	1999	
632	Inosinato de potasio, 5'-	Acentuadores del sabor	1999	

ANEXO 3

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS

BALANZA ANALÍTICA

Equipo		Características	
Nombre:	Balanza analítica digital	Marca:	GIBERNETI
		Modelo:	EU500
		Rango de temperatura:	15-30° C
		Peso:	6.4 Kg
		Voltaje:	120 V
		Frecuencia:	50 Hz
		Capacidad:	510 g
		Margen error:	0,01 g

CALENTADOR – AGITADOR MAGNÉTICO

Equipo		Características	
Nombre:	Calentador-agitador magnético.	Marca:	J.P. SELECTA
		Potencia:	640 W
		Temperatura máxima:	350° C
		Peso:	3.5Kg
		Voltaje:	230 V
		Frecuencia:	50-60 Hz
		Velocidad:	60-1600 r/min
		Margen error:	-

PH – METRO DIGITAL

Equipo		Características	
Nombre:	pH- metro digital	Marca:	ATC
	Rango de Temperatura:		0-50° C
	Peso:		51 g
	Dimensiones:		150*29*20 mm
	Calibración:		Manual
	Rango:		0.0-14

ESTUFA DE SECADO

Equipo		Características	
Nombre:	Estufa de secado	Marca:	J.P SELECTA S.A.
	Modelo:		Digitheat-TFT 2005167
	Potencia:		1600 W
	Rango de Temperatura:		5 - 250° C
	Peso:		58 kg
	Dimensiones:		50*38*40 mm

BOMBA DE VACÍO

Equipo		Características	
Nombre:	Bomba de vacío	Marca:	TELSTAR
		Potencia:	0.23 Kw
		Frecuencia:	50-60 Hz
		Voltaje:	230

VISCOSÍMETRO ROTACIONAL

Equipo		Características	
Nombre:	Viscosímetro rotacional	Marca:	RAYPA
		Rango de temperatura:	15-180° C
		Velocidades:	0.3-200 r /min
		Husillos:	Versión R
		Rango de viscosidad:	20-13000 cP
		Precisión:	± 1 °C

CENTRIFUGA

Equipo		Características	
Nombre:	Centrifuga digital	Marca:	J.P SELECTA S.A.
		Modelo:	MEDITRONIC-BL-S
		Potencia:	520 W
		Velocidad rotor:	12000 rpm
		Capacidad:	8 tubos de 50 ml
		Peso:	44 kg

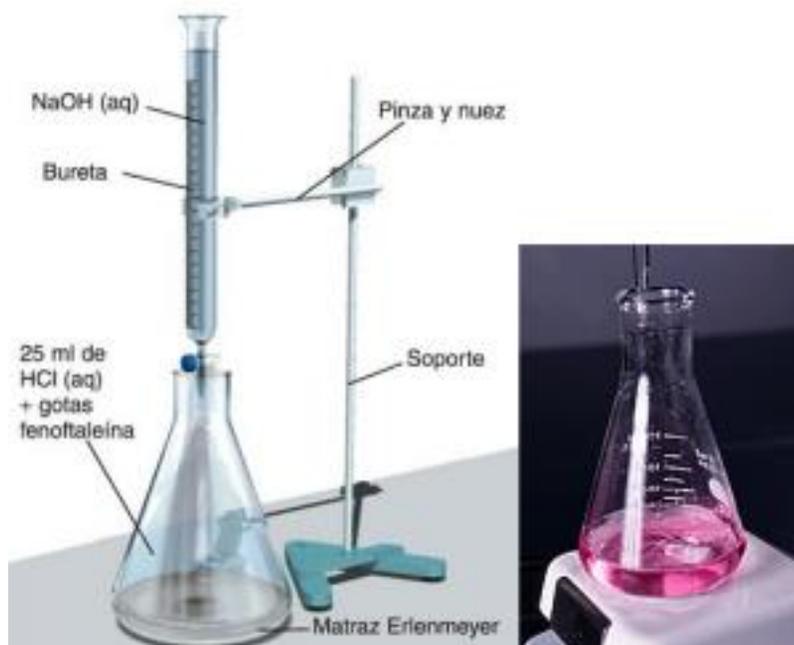
TAMIZ VIBRATORIO

Equipo		Características	
Nombre:	Tamiz vibratorio	Marca:	ORTO ARLESA.
		Potencia:	920 W
		Velocidad:	2500 rpm
		Intensidad de corriente:	0.4 A
		Frecuencia	50 Hz

ANEXO 4

METODO UTILIZADO EN LA CARACTERIZACION FISICO-QUIMICA DE LA PECTINA OBTENIDA

VOLUMETRIA: La volumetría es un método de análisis químico cuantitativo que permite determinar la concentración desconocida de una solución (analito) a partir del volumen de una solución de concentración conocida (valorante). El procedimiento de titulación consiste en ir agregando la solución valorante en forma lenta y controlada vía una bureta hasta alcanzar el punto en que se observa a través de un indicador específico un cambio notorio de color, instante en que se produce una equivalencia en la reacción química, conocido como **punto final**.



ANEXO 5

ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO DE LA MATERIA PRIMA

CEANID-FOR-44
 Versión 01
 Fecha de emisión: 2016-10-31




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"



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Marien Rosalit López Muñoz		
Solicitante:	Marien Rosalit López Muñoz		
Dirección:	San Lorenzo		
Teléfono/Fax:	78244802	Correo-e:	*****
		Código:	AL 499/22

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Albedo de cáscara de mandarina		
Código de muestreo:	M 1	Fecha de vencimiento:	****
		Lote:	***
Fecha y hora de muestreo:	2022-10-18 Hr 18:00		
Procedencia (Localidad/Prov/ Depto):	San Lorenzo - Mendez - Tarija Bolivia		
Lugar de muestreo:	Mercado Campesino		
Responsable de muestreo:	Marien Rosalit López Muñoz		
Proyecto:	Obtención de pectina a partir de cáscara de mandarina		
Código de la muestra:	1442 MB 1079	Fecha de recepción de la muestra:	2022-10-20
Cantidad recibida:	250 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2022-10-20 al 2022-11-01

III. RESULTADOS

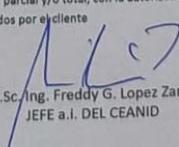
PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Acidez (como ac.cítrico)	NB 36002:02	%	0,12	Sin referencia	Sin referencia	Sin referencia
Ceniza	NB 39034:10	%	0,61	Sin referencia	Sin referencia	Sin referencia
Fibra	Digestión ácida	%	2,70	Sin referencia	Sin referencia	Sin referencia
Grasa	NB 313019:06	%	0,09	Sin referencia	Sin referencia	Sin referencia
Hidratos de Carbono	Cálculo	%	21,0	Sin referencia	Sin referencia	Sin referencia
Humedad	NB 313010:05	%	73,66	Sin referencia	Sin referencia	Sin referencia
Proteína total (N*6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	1,94	Sin referencia	Sin referencia	Sin referencia
pH (20°C)	NB 338006:09		4,62	Sin referencia	Sin referencia	Sin referencia
Sólidos solubles	NB 36003:02	*Brix	8	Sin referencia	Sin referencia	Sin referencia
Valor energético	NB 312032:06	Kcal/100 g	92,57	Sin referencia	Sin referencia	Sin referencia

NB: Norma Boliviana N: Porcentaje kcal/100 g: Kilocalorías sobre 100 gramos
 ISO: International organization for standardization

- 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, 01 de noviembre del 2022

M.Sc. Ing. Freddy G. Lopez Zamora
JEFE a.i. DEL CEANID





Original: Cliente

Copia: CEANID

Dirección: Campus Universitario Facultad de Ciencias y Tecnología Zona "El Tejar" Tel: (591) (4) 6643848
 Fax: (591) (4) 6643403 - Email: ceanid@uajms.edu.bo - Casilla 51 - TARIJA - BOLIVIA

Página 1 de 1

ANEXO 6

ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO DEL PRODUCTO OBTENIDO

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



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"



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Marien Rosalit López Muñoz				
Solicitante:	Marien Rosalit López Muñoz				
Dirección:	San Lorenzo				
Teléfono/Fax:	78244802	Correo-e:	*****	Código:	AL 577/22

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Pectina				
Código de muestreo:	M 1	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	***
Fecha y hora de muestreo:	2022-10-18		Hr 9:00		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Laboratorio de Operaciones Unitarias				
Responsable de muestreo:	Marien Rosalit López Muñoz				
Proyecto:	Obtención de pectina a partir de cáscara de mandarina				
Código de la muestra:	1698 FQ 1253	Fecha de recepción de la muestra:	2022-11-21		
Cantidad recibida:	70 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2022-11-21 al 2022-12-05		

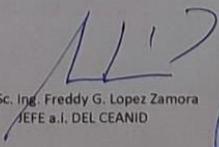
III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Mín.	Max.	
Acidez (como ac.cítrico)	NB 36002:02	%	0,01	Sin referencia	Sin referencia	
Cenizas	NB 39034:10	%	1,05	Sin referencia	Sin referencia	
Humedad	NB 313010:05	%	4,70	Sin referencia	Sin referencia	
pH (20°C)	NB 338006:09		4,22	Sin referencia	Sin referencia	

NB: Norma Boliviana N: Porcentaje

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, 05 de diciembre del 2022



M.Sc. Ing. Freddy G. Lopez Zamora
JEFE a.i. DEL CEANID



Original: Cliente
 Copia: CEANID

Dirección: Campus Universitario Facultad de Ciencias y Tecnología Zona "El Tejar" Tel. (591) (4) 6645648
 Fax: (591) (4) 6643403 - Email: ceanid@ua/ms.edu.bo - Casilla 51 - TARIJA - BOLIVIA

Página 1 de 1

ANEXO 7

ANALISIS MICROBIOLÓGICO DEL PRODUCTO OBTENIDO

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



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"



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Marien Rosalit López Muñoz		
Solicitante:	Marien Rosalit López Muñoz		
Dirección:	San Lorenzo		
Teléfono/Fax:	78244802	Correo-e:	*****
		Código:	AL 602/22

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Pectina		
Código de muestreo:	M 1	Fecha de vencimiento:	****
		Lote:	***
Fecha y hora de muestreo:	2022-11-25		
Procedencia (Localidad/Prov/ Depto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Lugar de muestreo:	Laboratorio de Operaciones Unitarias		
Responsable de muestreo:	Marien Rosalit López Muñoz		
Proyecto:	Obtención de pectina a partir de cascara de mandarina		
Código de la muestra:	1765 MB 827	Fecha de recepción de la muestra:	2022-11-30
Cantidad recibida:	30 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2022-11-30 al 2022-12-05

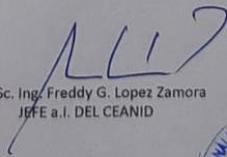
III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Coliformes totales	NB 32005:02	ufc/g	< 1,0 x 10 ¹ (*)	Sin referencia	Sin referencia	Sin referencia
Coliformes fecales	NB 32005:02	ufc/g	< 1,0 x 10 ¹ (*)	Sin referencia	Sin referencia	Sin referencia

NB: Norma Boliviana (*) - No se observa desarrollo de colonias P/A: Presencia/Ausencia
 UFC/g: Unidades formadoras de colonias por gramo < - Menor que

- 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, 05 de diciembre del 2022



M.Sc. Ing. Freddy G. Lopez Zamora
JEFE a.i. DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

Dirección: Campus Universitario Facultad de Ciencias y Tecnología Zona "El Tejar" Tel. (591) (4) 6645648

Fax: (591) (4) 6643403 - Email: ceanid@uajms.edu.bo - Casilla 51 - TARIJA - BOLIVIA

Página 1 de 1