

ANEXOS

ANEXO I
ANÁLISIS OBTENIDOS



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:	Vanessa Velásquez Reinaga		
Solicitante:	Vanessa Velásquez Reinaga		
Dirección:	B/Aniceto Arce C/Bautista Saavedra		
Teléfono/Fax	74549879	Correo-e	****
		Código	AL 546/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Piña Deshidratada		
Proyecto:	"Elaboración Experimental de rodajas de piña deshidratada por método combinado de Osmodeshidratación y secado convectivo"		
Código de muestreo:	M 01	Fecha de vencimiento:	****
		Lote:	***
Fecha y hora de muestreo:	2023-11-28		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Lugar de muestreo:	Laboratorio de Operaciones Unitarias - U.A.J.M.S.		
Responsable de muestreo:	Vanessa Velásquez Reinaga		
Código de la muestra:	1750 FQ 1378 MB 0682	Fecha de recepción de la muestra:	2023-11-28
Cantidad recibida:	160 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-11- al 2023-12-08

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares totales	NB 38033:06	%	62,98	Sin Referencia		Sin Referencia
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	33,96	Sin Referencia		Sin Referencia
Ceniza	NB 39034:10	%	0,61	Sin Referencia		Sin Referencia
Fibra	Digestión ácida	%	0,93	Sin Referencia		Sin Referencia
Grasa	NB 313019:06	%	0,33	Sin Referencia		Sin Referencia
Hidratos de Carbono	NB 312031:10	%	82,02	Sin Referencia		Sin Referencia
Humedad	NB 313010:05	%	15,08	Sin Referencia		Sin Referencia
Sacarosa	NB 38033:14	%	29,02	Sin Referencia		Sin Referencia
Proteína total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	1,96	Sin Referencia		Sin Referencia
Valor energético	NB 312032:06	Kcal/100 g	338,89	Sin Referencia		Sin Referencia
C. totales	NB 32005:02	UFC/g	$< 1,0 \times 10^{-1}$	Sin Referencia		Sin Referencia
Mohos y levaduras	NB 32006:03	UFC/g	$2,0 \times 10^{-1}$	Sin Referencia		Sin Referencia
Staphylococcus aureus	NB 32004:02	UFC/g	$< 1,0 \times 10^{-1}$	Sin Referencia		Sin Referencia

NB: Norma Boliviana Kcal/100 g.: Kilocalorías sobre 100 gramos %: Porcentaje
ISO: international organization for estandarization 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, 08 de diciembre del 2023

M.Sc. Ing. Freddy G. López Zamora
JEFE CEANID



Original: Cliente
Copia: CEANID

ANEXO II

DATOS Y RESULTADOS DEL PROCESO DE DESHIDRATACION POR OSMOSIS Y SECADO CONVECTIVO

**DISEÑO EXPERIMENTAL DATOS OBTENIDOS A TRAVÉS DEL PROCESO DE
ELABORACIÓN DE RODAJAS DE PIÑA DESHIDRATADA**

Ósmosis	Secado		Peso inicial rodajas (gr)	Peso final ósmosis (gr)	°Brix inicial DO	°Brix final DO	Humedad (%)
	(°C)	(h)					
Ensayo 1 60°Bx, 60°C, 6h	60	5	102	66	59,70	49,96	7,93
Ensayo 2 60°Bx, 60°C, 4h	60	4	102	64	59,60	52,90	8,16
Ensayo 3 60°Bx, 40°C, 6h	40	5	219	73	59,80	49,95	11,54
Ensayo 4 60°Bx, 40°C, 4h	40	4	219	69	59,90	49,20	15

Ósmosis	Secado		Peso de la rodajas (gr)	Peso ósmosis (gr)	°Brix inicial	°Brix final	Humedad (%)
	(°C)	(h)					
Ensayo 5 40°Bx, 60°C, 6h	60	5	111,50	79	40,20	34	7,08
Ensayo 6 40°Bx, 60°C, 4h	60	4	111,50	80	40,10	35,15	8,09
Ensayo 7 40°Bx, 40°C, 6h	40	5	208	75	40,10	34,35	8,83
Ensayo 8 40°Bx, 40°C, 4h	40	4	208	73	40,20	34,75	13,75

RÉPLICA

(Replica) Ósmosis	Secado		Peso inicial rodajas (gr)	Peso ósmosis (gr)	°Brix inicial	°Brix final	Humedad (%)
	(°C)	(h)					
Ensayo 1 60°Bx, 60°C, 6h	60	5	406	137	59,90	50	5,46
Ensayo 2 60°Bx, 60°C, 4h	60	4	406	131	59,90	48,60	9,22
Ensayo 3 60°Bx, 40°C, 6h	40	5	413	136	59,90	49,20	11,45
Ensayo 4 60°Bx, 40°C, 4h	40	4	413	125	59,90	49,80	13

(Replica) Ósmosis	Secado		Peso de la rodajas (gr)	Peso ósmosis (gr)	°Brix inicial	°Brix final	Humedad (%)
	(°C)	(h)					
Ensayo 5 40°Bx, 60°C, 6h	60	5	376	154	40,35	33,15	6,34
Ensayo 6 40°Bx, 60°C, 4h	60	4	376	125	40,35	34,05	9,79
Ensayo 7 40°Bx, 40°C, 6h	40	5	361	144	40,35	33,36	8,54
Ensayo 8 40°Bx, 40°C, 4h	40	4	361	118	40,35	33,05	12,57

ANEXO III
FOTOS DURANTE EL PROCESO DE TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN

MATERIA PRIMA PIÑA VARIEDAD PUCALLPA



RESUMEN ETAPAS DEL PROCESO





PREPARACIÓN DEL TRATAMIENTO ANTIPARDEAMIENTO



PREPARACIÓN DE LA SOLUCIÓN DE JARABE

Antes 40°Brix Después



Antes 60°Brix Después



DESHIDRATACION OSMÓTICA



SECADO CONVECTIVO



PRODUCTO ELABORADO



ANEXO IV
FORMULARIO DEL ANÁLISIS SENSORIAL

Tarija, 8 de Septiembre

Formulario de análisis sensorial

Sexo: M FEdad: 67

Por favor de un puntaje del 1 al 5:

Escala	Valor
Muy buena	5
Buena	4
Regular	3
Mala	2
Muy mala	1

Parámetros	Calificación de los jueces							
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6	Muestra 7	Muestra 8
Evaluación visual								
Color	5	5	4	5	5	4	3	4
Forma	5	5	5	5	4	4	4	4
Brillo	4	4	5	5	4	4	5	5
Evaluación olfativa								
Olor	4	4	3	3	4	4	4	4
Evaluación de gusto								
Dulzor	4	5	4	3	4	4	5	5
Acidez	3	4	3	3	3	3	4	4
Humedad	4	4	4	4	4	4	4	4
Masticabilidad	5	5	4	4	4	3	5	5
Evaluación de tacto								
Textura	4	5	4	4	5	5	5	4
Total:								

Comentarios: _____

¡Muchas gracias!

Tarija, 8 de Septiembre

Formulario de análisis sensorial

Sexo: M FEdad: 35

Por favor de un puntaje del 1 al 5:

Escala	Valor
Muy buena	5
Buena	4
Regular	3
Mala	2
Muy mala	1

Parámetros	Calificación de los jueces							
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6	Muestra 7	Muestra 8 ✓
Evaluación visual								
Color	4	4	3	3	4	3	3	3
Forma	3	4	4	3	3	3	2	2
Brillo	3	4	3	4	3	3	2	2
Evaluación olfativa								
Olor	3	2	3	2	4	2	2	2
Evaluación de gusto								
Dulzor	4	3	3	4	5	3	3	4
Acidez	4	4	4	5	4	3	3	3
Humedad	3	3	3	4	4	3	3	3
Masticabilidad	4	4	4	4	3	3	4	3
Evaluación de tacto								
Textura	4	3	3	4	4	4	4	4
Total:								

Comentarios: _____

¡Muchas gracias!

Tarija, 8 de Septiembre

Formulario de análisis sensorial

Sexo: M F Edad: 18

Por favor de un puntaje del 1 al 5:

Escala	Valor
Muy buena	5
Buena	4
Regular	3
Mala	2
Muy mala	1

Parámetros	Calificación de los jueces							
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6	Muestra 7	Muestra 8
Evaluación visual								
Color	3	4	4	4	4	4	4	4
Forma	5	5	5	5	5	5	5	5
Brillo	3	3	4	4	4	4	3	5
Evaluación olfativa								
Olor	5	3	1	1	3	3	3	3
Evaluación de gusto								
Dulzor	4	4	3	3	5	4	3	4
Acidez	3	3	4	4	3	3	4	4
Humedad	1	3	5	5	4	2	2	3
Masticabilidad	3	3	4	4	3	3	3	4
Evaluación de tacto								
Textura	3	3	4	4	3	3	3	3
Total:								

Comentarios: Muy buena la presentación y delicioso.

¡Muchas gracias!

ANEXO V

CATACIÓN DEL PRODUCTO ELABORADO

DATOS DE LA EVALUACIÓN SENSORIAL A LAS

RODAJAS DE PIÑA

EVALUACIÓN SENSORIAL



JUECES DE LA CATACIÓN







AUTORIZADO POR EL MINISTERIO DE EDUCACION CON RES. MIN. N.º. 483

SECRETARIADOS - ADMINISTRACION - IDIOMAS: INGLÉS - PORTUGUÉS - ESPAÑOL

Calle Carlos Paz No. 1266 - Esq. Avda. Membrillos - Teléfonos: 6631021 - 74504083

TARIJA - BOLIVIA

CERTIFICADO DE CORRECCIÓN GRAMATICAL

La suscrita Prof. Daysi Casasola M. de la Sección de Lenguaje del Instituto de Formación Integral, de esta ciudad.-----

C E R T I F I C A:

Que revisado el Proyecto de Grado "Elaboración Experimental de Rodajas de Piña Deshidratada por Método Combinado de: Osmodeshidratación y Secado Convectivo", correspondiente a la Universitaria de la Carrera de Ingeniería Química, de la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho", Srta. VANESSA VELASQUEZ REINAGA, está correctamente redactado y sin ningún error ortográfico de acuerdo a la Lengua Castellana.

Es cuanto informo en honor a la verdad y para los fines consiguientes.

Tarija, Mayo de 2024



Daysi Casasola
As. Ped. Daysi Casasola M.
PROFESORA DE LENGUAJE
C.I. 1665818 Tja.
Cel 74504083