

ANEXO A ANÁLISIS DE LABORATORIO





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"

CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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 lón: 2016-10-31

COPIA

INFORME DE ENSAYO

		I. INFORMACIÓ	N DEL SOLICITANTE		
Cliente:	Bernardina Betty Farfá	n Tintilay			
Solicitante:	Bernardina Betty Farfá	n Tintilay			
Dirección:	Padcaya				
Teléfono/Fax	68690014	Correo-e	*******	Código	AL 0439/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Amaranto variedad Pucara						
Proyecto:	"Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Colme para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la Asociación de Productores Agroecológicos Tarija (APAT)"						
Codigo de muestreo:	M 01	Fecha de vencimiento:		Lote:	•••		
Fecha y hora de muestreo:	2023-10-16 Hr 7:00						
Procedencia (Localidad/Prov/ Opto)	Rumicancha -	Arce - Tarija	- Bolivia				
Lugar de muestreo:	Comunidad Ru	ımicancha					
Responsable de muestreo:	Bernardina Be	tty Farfán Ti	ntilay				
Código de la muestra:	1450 FQ 1121	L MB 0593 Fecha de recepción de la muestra:		2023	-10-16		
Cantidad recibida:	1 kg Fecha de ejecución de ensayo: De 2023-10-16 al 20				6 al 2023-10-31		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Calcio	Abosorción atomica	mg/100 g	178	Sin referencia	Sin referencia
Ceniza	NB 39034:10	%	2,38	Sin referencia	Sin referencia
Fibra bruta	Digestión ácida	%	6,20	Sin referencia	Sin referencia
Grasa	NB 313019:06	%	1,90	Sin referencia	Sin referencia
Hierro	Abosorción atomica	mg/100 g	8,9	Sin referencia	Sin referencia
Hidratos de carbono	NB 312031;10	%	77,55	Sin referencia	Sin referencia
Humedad	NB 39028:09	%	3,46	Sin referencia	Sin referencia
Magnesio	Abosorción atomica	mg/100 g	256	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	14,71	Sin referencia	Sin referencia
Valor energético	NB 312032:06	Kcal/100 g	386,14	Sin referencia	Sin referencia
Bacterias aerobias mesófilas	NB 32003:02	UFC/g	8,1 × 10 4	Sin referencia	Sin referencia
Coliformes totales	NB 32005:02	UFC/g	< 1,0 × 10 1 (*)	Sin referencia	Sin referencia
Mohos y levaduras	NB 32006:03	UFC/g	1,2 x 10 2	Sin referencia	Sin referencia

NB: Norma Bollviana

mg/100 g: Miligrampos por 100 g

%: Porcentaje

ISO: International organization for estandarization

ufc/g: Unidad formadora de calonias por gramo

< : Menor que

(*) = No se observa desarrollo de colonias

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, 31 de octubre del 2023

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



BERNAROINA B. FREES.

Informe ensayo (Tabla A.2)





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" **FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"** CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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-68 Versión 01 n: 2016-10-31



INFORME DE ENSAYO L INCORMACIÓN DEL COLICITANTE

	I. INFORMACIO	N DEL SOLICITANTE		
Bernardina Betty Far	fán Tintilay			
Bernardina Betty Far	fán Tintilay			
Padcaya				
68690014	Correo-e	••••••	Código	AL 0439/23
	Bernardina Betty Far Padcaya	Bernardina Betty Farfán Tintilay Bernardina Betty Farfán Tintilay Padcaya	Bernardina Betty Farfán Tintilay Bernardina Betty Farfán Tintilay Padcaya	Bernardina Betty Farfán Tintilay Padcaya

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Amaranto variedad Oscar Rosado						
Proyecto:	"Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la Asociación de Productores Agroecológicos Tarija (APAT)"						
Codigo de muestreo:	M 01	Fecha de vencimiento:		Lote:	•••		
Fecha y hora de muestreo:	2023-10-16 Hr 7:00				300		
Procedencia (Localidad/Prov/ Opto)	Rumicancha -	Arce - Tarija	- Bolivia				
Lugar de muestreo:	Comunidad R	umicancha					
Responsable de muestreo:	Bernardina Be	tty Farfán Ti	ntilay				
Código de la muestra:	1449 FQ 1120	1449 FQ 1120 MB 0592 Fecha de		ión de la muestra:	2023-	10-16	
Cantidad recibida:	1 kg Fecha de ejecución de ensayo:				De 2023-10-16	al 2023-10-31	

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Calcio	Abosorción atomica	mg/100 g	106	Sin referencia	Sin referencia
Ceniza	NB 39034:10	%	2,37	Sin referencia	Sin referencia
Fibra bruta	Digestión ácida	%	6,52	Sin referencia	Sin referencia
Grasa	NB 313019:06	%	1,82	Sin referencia	Sin referencia
Hierro	Abosorción atomica	mg/100 g	8,4	Sin referencia	Sin referencia
Hidratos de carbono	NB 312031:10	%	75,16	Sin referencia	Sin referencia
Humedad	NB 39028:09	%	5,19	Sin referencia	Sin referencia
Magnesio	Abosorción atomica	mg/100 g	212	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	15,46	Sin referencia	Sin referencia
Valor energético	NB 312032:06	Kcal/100 g	378,86	Sin referencia	Sin referencia
Bacterias aerobias mesófilas	NB 32003:02	UFC/g	1,0 x 10 4	Sin referencia	Sin referencia
Coliformes totales	NB 32005:02	UFC/g	9,2 x 10 4	Sin referencia	Sin referencia
Mohos y levaduras	NB 32006:03	UFC/g	7,2 x 10 ²	Sin referencia	Sin referencia

NB: Norma Boliviana

mg/100 g: Miligrampos por 100 g

%: Porcentaje

ISO: International organization for estandarization (*) = No se observa desarrollo de colonias

ufc/g : Unidad formadora 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, 31 de octubre del 2023

M.Sc. Ing. Freddy G. López Zamora

EFE CEANID

Original: Cliente

Informe ensayo (Tabla A.3)



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" **FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"** CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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

2016-10-31

Laboratorio Oficial del "SENASAG" INFORME DE ENSAYO

			I OKIV	IE DE ENSATO						
	XI PERSONAL PROPERTY.	I. INFO	DRMACI	ÓN DEL SOLICITAI	NTE					
Cliente:	Bernardina Betty Farfán Tintilay									
Solicitante:	Bernardina Betty F									
Dirección:	Padcaya									
Teléfono/Fax	ax 68690014 Correo-e Código AL 05									
		II. INF	ORMAC	IÓN DE LA MUEST	RA .					
Descripción o	de la muestra:	Coime variedad	d Oscar Ro	sado						
Proyecto: "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Al Procesamiento de Coime de la Asociación de Productores Agroecológicos Ta						PARTY DAY SOUTH TO SELECT				
Codigo de m	uestreo:	M 01	Fecha d	le vencimiento:	****	Lote:	***			
Fecha y hora	de muestreo:	2023-11-15	-							
Procedencia	(Localidad/Prov/ Opto)	Rumicancha - A	rce - Tari	ja- Bolivia						
Lugar de mu	estreo:	Comunidad Ru	micancha							
Responsable	de muestreo:	Bernardina Bet	ty Farfán	Tintilay						
Código de la	go de la muestra: 1733 FQ 1361 Fecha de recepción de la muestra: 2023-11-27						2023-11-27			
Cantidad rec	ibida:	250 g		Fecha de ejecuci	ón de ensayo:	De 2023	-11-27 al 2023-12-0			
			III. R	ESULTADOS	•					

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Calcio	Abosorción atomica	mg/100 g	104	Sin referencia	Sin referencia
Magnesio	Abosorción atomica	mg/100 g	199	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	14,68	Sin referencia	Sin referencia
NB: Norma Baliviana	mg/100 g	: Miligrampas par	100 g	N: Parcentaje	

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 2023

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



Informe ensayo (Tabla A.4)





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"

CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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"



Versión 01 lón: 2016-10-31

INFORME DE ENSAYO

		I. INFORMACI	ON DEL SOLICITANTE		
Cliente:	Bernardina Betty Far	fán Tintilay			
Solicitante:	Bernardina Betty Far	fán Tintilay			
Dirección:	Padcaya				
Teléfono/Fax	68690014	Correo-e	*******	Código	AL 0543/23
			7		

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Colme variedad Oscar Rosado							
Proyecto:		e Harina a Partir de Dos Varieda o de Coime de la Asociación de						
Codigo de muestreo:	M 02	M 02 Fecha de vencimiento:						
Fecha y hora de muestreo:	2023-11-15							
Procedencia (Localidad/Prov/ Opto)	Rumicancha -	Arce - Tarija- Bolivia						
Lugar de muestreo:	Comunidad Ru	ımicancha						
Responsable de muestreo:	Bernardina Be	tty Farfán Tintilay						
Código de la muestra:	1734 FQ 1362	Fecha de recep	ción de la muestra:	2023-11-27				
Cantidad recibida:	250 g	Fecha de ejecus	ión de ensayo:	De 2023-11-27 al 2023-12-05				

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Calcio	Abosorción atomica	mg/100 g	117	Sin referencia	Sin referencia
Magnesio	Abosorción atomica	mg/100 g	201	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	13,84	Sin referencia	Sin referencia
NB: Norma Boliviana ISO: International organization for estandariza	1,0020000	: Miligrampas par	100 g	%: 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 2023

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



Original: Cliente

Informe ensayo (Tabla A.5)





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"

CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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"



Versión 01 Versión 01 Ión: 2016-10-31

INFORME DE ENSAYO

		I. INFORMACIÓ	N DEL SOLICITANTE		
Cliente:	Bernardina Betty Farf	án Tintilay			
Solicitante:	Bernardina Betty Farf	án Tintilay			
Dirección:	Padcaya				
Teléfono/Fax	68690014	Correo-e	*******	Código	AL 0543/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Colme variedad Pucara							
Proyecto:	"Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la Asociación de Productores Agroecológicos Tarija (APAT)"							
Codigo de muestreo:	M 01	Fecha de vencimiento:						
Fecha y hora de muestreo:	2023-11-15	***************************************						
Procedencia (Localidad/Prov/ Opto)	Rumicancha -	Arce - Tarija- Boli	via		S=- 000			
Lugar de muestreo:	Comunidad R	tumicancha						
Responsable de muestreo:	Bernardina Be	etty Farfán Tintila	y					
Código de la muestra:	1735 FQ 1363 Fecha de recepción de la muestra: 2023-11-27							
Cantidad recibida:	250 g	Fecha de ejecución de ensayo: De 2023-11-27 al 2023-12-0						

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES	
Calcio	Abosorción atomica	mg/100 g	197	Sin referencia	Sin referencia	
Magnesio	Abosorción atomica	mg/100 g	238	Sin referencia	Sin referencia	
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	14,10	Sin referencia	Sin referencia	
NB: Norma Boliviana ISO: International organization for estandariza	110/25	: Miligrampes por	100 g	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 2023

M.Sc. Ing. Freddy G. López Zamora

CEANID THE WOOLD

Original: Cliente

Informe ensayo (Tabla A.6)





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"

CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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"



Versión 01 lón: 2016-10-31

INFORME DE ENSAYO

	I. INFORMACIO	N DEL SOLICITANTE		
Bernardina Betty Fari	fán Tintilay			
Bernardina Betty Fari	fán Tintilay			
Padcaya		*		
68690014	Correo-e		Código	AL 0543/23
	Bernardina Betty Fari Padcaya	Bernardina Betty Farfán Tintilay Bernardina Betty Farfán Tintilay Padcaya	Bernardina Betty Farfán Tintilay Bernardina Betty Farfán Tintilay Padcaya	Bernardina Betty Farfán Tintilay Padcaya

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Coime varieda	Coime variedad Pucara							
Proyecto:	"Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la Asociación de Productores Agroecológicos Tarija (APAT)"								
Codigo de muestreo:	M 02	2 Fecha de vencimiento: **** Lote: ***							
Fecha y hora de muestreo:	2023-11-15								
Procedencia (Localidad/Prov/ Opto)	Rumicancha -	Arce - Tarija- Bolivia							
Lugar de muestreo:	Comunidad R	umicancha							
Responsable de muestreo:	Bernardina Be	etty Farfán Tintilay							
Código de la muestra:	1736 FQ 1364	1736 FQ 1364 Fecha de recepción de la muestra: 2023-11-27							
Cantidad recibida:	250 g	Fecha de ejecución de ensayo: De 2023-11-27 al 2023-12-0							

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES	
Calcio	Abosorción atomica	mg/100 g	211	Sin referencia	Sin referencia	
Magnesio	Abosorción atomica	mg/100 g	208	Sin referencia	Sin referencia	
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	13,93	Sin referencia	Sin referencia	
NB: Norma Boliviana	POTATO 2	: Miligrampos por	100 g .	%: 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 2023

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



Original: Cliente

Informe ensayo (Tabla A.7)





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"

CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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 sión: 2016-10-31

INFORME DE ENSAYO

		I. INFORMACIÓ	N DEL SOLICITANTE		
Cliente:	Bernardina Betty Farf	án Tintilay			
Solicitante:	Bernardina Betty Farf	án Tintilay			
Dirección:	Padcaya				
Teléfono/Fax	68690014	Correo-e	*******	Código	AL 0527/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

	II. INFORM	ACION DE LA MU	ESTRA				
Descripción de la muestra:	Harina de coime - Variedad Pucara						
Proyecto:	"Obtensión de Harina a partir de dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime De La "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)"						
Codigo de muestreo:	M 0 1 Fecha de	M 0 1 Fecha de vencimiento: **** Lote: ***					
Fecha y hora de muestreo:	2023-11-15						
Procedencia (Localdad/Prov/ Date)	Cercado-Tarija - Tarija	- Bolivia					
Lugar de muestreo:	Comunidad de Rumica	ncha					
Responsable de muestreo:	Bernardina Betty Farfá	in Tintilay					
Código de la muestra:	1687 FQ 01328 Fecha de recepción de la muestra: 2023-11-16						
Cantidad recibida:	400 g	Fecha de ejec	cución de ensayo:	De 2023-11-16 al 2023-11-27			

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Calcio	Abosorción atomica	Abosorción atomica mg/100g 168 Sin referencia Digestión ácida % 4,22 Sin referencia		Sin referencia	
Fibra bruta	Digestión ácida			Sin referencia	Sin referencia
Magnesio	Abosorción atomica	mg/100g	298	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	15,70	Sin referencia	Sin referencia
NB: Norma Boliviana ISO: International organization for estandarization	mg/160 g %:Parcent	Miligrampos por aje	100 g		

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, 27 de noviembre del 2023

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



Informe ensayo (Tabla A.8)





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"

CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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"



sión: 2016-10-31

Versión 01

INFORME DE ENSAYO

		I. INFORMACIO	N DEL SOLICITANTE		
Cliente:	Bernardina Betty Farfa	án Tintilay			
Solicitante:	Bernardina Betty Farfa	án Tintilay			
Dirección:	Padcaya				
Teléfono/Fax	68690014	Correo-e	••••••	Código	AL 0527/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Harina de coime - Variedad Pucara							
Proyecto:	100	e Harina a partir de dos Variedad o de Coime De La "Asociación De						
Codigo de muestreo:	M 02	M 02 Fecha de vencimiento: **** Lote: ***						
Fecha y hora de muestreo:	2023-11-15							
Procedencia (Localidad/Prov/ Opto)	Cercado-Tarija	a - Tarija- Bolivia						
Lugar de muestreo:	Comunidad de	Rumicancha						
Responsable de muestreo:	Bernardina Be	etty Farfán Tintilay						
Código de la muestra:	1686 FQ 1327	1686 FQ 1327 Fecha de recepción de la muestra: 2023-11-16						
Cantidad recibida:	400 g Fecha de ejecución de ensayo: De 2023-11-16 al 2023-11-2							

III. RESULTADOS

	1111-	MESOLIMO	03			
PARÂMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES	
Calcio	Abosorción atomica Digestión ácida	mg/100g	163	Sin referencia	Sin referencia	
Fibra bruta		Digestión ácida	%	2,39	Sin referencia	Sin referencia
Magnesio	Abosorción atomica	mg/100g	282	Sin referencia	Sin referencia	
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	14,47	Sin referencia	Sin referencia	
NB: Norma Soliviana	mg/100 g	Miligrampos por	100 g			

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, 27 de noviembre del 2023

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



Informe ensayo (Tabla A.9)



Código de la muestra:

Cantidad recibida:



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"

CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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



2023-11-16

De 2023-11-16 al 2023-11-27

CEANID-FOR-BII Versión 01 sión: 2016-10-31

Laboratorio Oficial del "SENASAG" INFORME DE ENSAYO

		I. INF	ORMACIÓ	N DEL SOLICITAN	NTE					
Cliente:	Bernardina Betty Farfán Tintilay									
Solicitante:	Bernardina Betty F	Bernardina Betty Farfán Tintilay								
Dirección:	Padcaya	AUGUSTUS CONTROL CONTR								
Teléfono/Fa	× 68690014	Corr	reo-e	*******		Código	AL 0527/23			
		II. IN	FORMACIO	N DE LA MUEST	'RA					
Descripción	de la muestra:	Harina de coin	ne - Variedad	Oscar Rosado						
Proyecto:				tir de dos Variedade: e La "Asociación De I						
Codigo de m	uestreo:	M 01	Fecha de	vencimiento:	****	Lote	***			
Fecha y hora	de muestreo:	2023-11-15								
Procedencia	(Localidad/Frov/ Opto)	Cercado-Tarija	- Tarija- Boli	via						
Lugar de mu	estreo:	Comunidad de	Rumicancha							
Responsable	de muestreo:	Bernardina Be	tty Farfán Tin	tilay						
			Contract of the Contract of th	March Co.						

III. RESULTADOS

Fecha de recepción de la muestra:

Fecha de ejecución de ensayo:

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Calcio	Abosorción atómica	mg/100g	129	Sin referencia	Sin referencia
Fibra	Digestión ácida	%	2,26	Sin referencia	Sin referencia
Magnesio	Abosorción atómica	mg/100g	276	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	96	15,03	Sin referencia	Sin referencia
NB: Norma Boliviana ISO: International organization for estandariza		Miligrampos por	100 g	-	

- 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

1685 FQ 1326

400 g

3) Los datos de la muestra y el muestreo, fueron suministrados por el cliente

Tarija, 27 de noviembre del 2023

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



Original: Cliente

- Copie CEANO

Informe ensayo (Tabla A.10)





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA" CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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. INFORMACIO	N DEL SOLICITANTE		
Cliente:	Bernardina Betty Farf	án Tintilay			
Solicitante:	Bernardina Betty Farf	án Tintilay			
Dirección:	Padcaya				
Teléfono/Fax:	68690014	Correo-e	*******	Código	AL 0527/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Harina de coime - Variedad Oscar Rosado							
Proyecto:	"Obtensión de Harina a partir de dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime De La "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)"							
Codigo de muestreo:	M 02	Fecha de vencimiento:		Lote:	•••			
Fecha y hora de muestreo:	2023-11-15	2023-11-15						
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Cercado-Tarija	a - Tarija- Boliv	ia					
Lugar de muestreo:	Comunidad de	Rumicancha						
Responsable de muestreo:	Bernardina Be	tty Farfán Tint	ilay					
Código de la muestra:	1684 FQ 0132	5	Fecha de recepc	ión de la muestra:	tra: 2023-11-1			
Cantidad recibida:	400 g		Fecha de ejecución de ensayo:		De 2023-11-16	al 2023-11-27		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Calcio	Abosorción atomica	mg/100g	112	Sin referencia	Sin referencia
Fibra	Digestión ácida	%	2,14	Sin referencia	Sin referencia
Magnesio	Abosorción atomica	mg/100g	270	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	14,64	Sin referencia	Sin referencia
NB: Norma Baliviana ISO: International organization for estandoriza		. Milgrampos par	100 g	% : Parcentale	

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, 27 de noviembre del 2023

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







UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" **FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"** CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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. INFORMACIÓ	N DEL SOLICITANTE		
Cliente:	Bernardina Betty Fa	rfán Tintilay			
Solicitante:	Bernardina Betty Fa	rfán Tintilay			
Dirección:	Padcaya				
Teléfono/Fax	68690014	Correo-e	•••••	Código	AL 028/24

II. INFORMACION DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Harina de coime - "Variedad Oscar Rosado"							
Proyecto:		"Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)"						
Codigo de muestreo:	M 01	Fecha de vencimiento:						
Fecha y hora de muestreo:	2024-02-09	2024-02-09						
Procedencia (Localidad/Prov/ Opto)	Rumicancha -	Rumicancha - Arce - Tarija Bolivia						
Lugar de muestreo:	Comunidad d	e Rumicancha						
Responsable de muestreo:	Bernardina Be	etty Farfán Tintilay						
Código de la muestra:	0123 FQ 099	Fecha de recepc	ión de la muestra:	2024-02-14				
Cantidad recibida:	200 g Fecha de ejecución de ensayo: De 2024-02-1							

III. RESULTADOS

		MESOLIMO	-		
PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Magnesio	Abosorción atómica	mg/100g	207	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	13,43	Sin referencia	Sin referencia
NB: Norma Boliviana ISO: International organization for estandar		Miligrampos por 1	00 g	% : Parcentale	

- 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, 22 de febrero del 2024

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

Original: Cliente

Informe ensayo (Tabla A.12)





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA" CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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



INFORME DE ENSAYO

		I. INFORM	ACIÓN DEL SOLICITANTE					
Cliente:	Bernardina Betty Farfán Tintilay							
Solicitante:	Bernardina Betty	Farfán Tintilay						
Dirección:	Padcaya							
Teléfono/Fax	68690014	Correo-e	•••••	Código	AL 028/24			
		II. INFORM	IACIÓN DE LA MUESTRA					
Descripción de la muestra: Harina de colme -			riedad Pucara"					

Descripción de la muestra:	Harina de colme - "Variedad Pucara"							
Proyecto:		"Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)"						
Codigo de muestreo:	M 02	M 02 Fecha de vencimiento:						
Fecha y hora de muestreo:	2024-02-09	2024-02-09						
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Rumicancha -	Rumicancha - Arce - Tarija Bolivia						
Lugar de muestreo:	Comunidad de	e Rumicancha						
Responsable de muestreo:	Bernardina Be	tty Farfán Tintilay						
Código de la muestra:	0124 FQ 0100	Fecha de recepción de la muestra: 2024-02		2024-02-14				
Cantidad recibida:	200 g	Fecha de ejecución de ensayo: De 2024-02-14 al 202						

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECHNICA I. Mefrono		LIMITES PERMISIBLES	REFERENCIA DE	
	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO		RESULTADO	Min. Max.	LOS LIMITES
Magnesio	Abosorción atómica	mg/100g	242	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	14,42	Sin referencia	Sin referencia
NB; Norma Baliviana ISO: International organization for estandari	10,550 / 0,50	Miligrempos por 1	00 g	% : Porcentale	

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, 22 de febrero del 2024

M.Sc. ing. Freddy G. López Zamora

JEFE CEANID

ON CEANID" RESTIGACION OF THE PROPERTY OF THE

Original: Cliente

Informe ensayo (Tabla A.13)





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"

CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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. INFORMACIO	ON DEL SOLICITANTE		
Cliente:	Bernardina Betty Fa	rfán Tintilay			
Solicitante:	Bernardina Betty Fa	rfán Tintilay			
Dirección:	Padcaya				
Teléfono/Fax	68690014	Correo-e	*******	Código	AL 032/24

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Harina de coir	Harina de coime - "Variedad Oscar Rosado"							
Proyecto:		"Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)"							
Codigo de muestreo:	M 03	M 03 Fecha de vencimiento:							
Fecha y hora de muestreo:	2024-02-16	2024-02-16							
Procedencia (Localidad/Prov/ Opto)	Rumicancha -	Arce - Tarija Bolivia	3						
Lugar de muestreo:	Comunidad de	e Rumicancha							
Responsable de muestreo:	Bernardina Be	etty Farfán Tintilay							
Código de la muestra:	0137 FQ 0112	0137 FQ 0112 Fecha de		de la muestra:	2024-	02-19			
Cantidad recibida:	200 g Fecha de ejecución de ensayo: De 2024-02-19 a					al 2024-02-23			

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES	REFERENCIA DE LOS UMITES	
	DE ENSAYO	Contract Contract		Min. Max.		
Magnesio	Abosorción atómica	mg/100g	194	Sin referencia	Sin referencia	
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	13,51	Sin referencia	Sin referencia	
NB: Norma Baliviana	mg/100 g:	Miligrampos por 1	00 g	% : Parcentale		
ISO: International organization for estandari	ration					

- 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, 23 de febrero del 2024

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



Informe ensayo (Tabla A.14)





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA" CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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. INFORMACION DEL SOLICITANTE							
Cliente:	Bernardina Betty Far	fán Tintilay		8			
Solicitante:	Bernardina Betty Far	fán Tintilay					
Dirección:	Padcaya						
Teléfono/Fax	68690014	Correo-e	*******	Código	AL 032/24		

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Harina de coi	Harina de coime - "Variedad Pucara"					
Proyecto:	"Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Colme para la Planta Artesanal de Procesamiento de Colme de la "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)"						
Codigo de muestreo:	M 04	Fecha de vencimiento:					
Fecha y hora de muestreo:	2024-02-16						
Procedencia (Localidad/Prov/ Opto)	Rumicancha - Arce - Tarija Bolivia						
Lugar de muestreo:	Comunidad d	Comunidad de Rumicancha					
Responsable de muestreo:	Bernardina Be	Bernardina Betty Farfán Tintilay					
Código de la muestra:	0138 FQ 0113	Fecha de recep	Fecha de recepción de la muestra:				
Cantidad recibida:	200 g	Fecha de ejecu	ción de ensayo:	De 2024-02-19 al 2024-02-23			

III. RESULTADOS

				LIMITES PERMISIBLES	REFERENCIA DE LOS LIMITES
PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	Min. Max.	
Magnesio	Abosorción atómica	mg/100g	245	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	14,80	Sin referencia	Sin referencia
NB: Norma Baliviana ISO: International organization for estandar		Miligrampos por 1	00 g	% : Porcentale	- Land Charles Landacher Cook

- 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, 23 de febrero del 2024

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

Original: Cliente





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA" CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION Y DESARROLLO "CEANID" Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes

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. INFORMACIÓ	N DEL SOLICITANTE		
Cliente:	Bernardina Betty Fa	rfán Tintilay			
Solicitante:	Bernardina Betty Fa	rfán Tintilay			
Dirección:	Padcaya				
Teléfono/Fax	68690014	Correo-e	*******	Código	AL 028/24

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA Descripción de la muestra: Harina de coime - "Variedad Oscar Rosado" "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Proyecto: Procesamiento de Coime de la "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" Codigo de muestreo: **** M 05 Fecha de vencimiento: Lote: Fecha y hora de muestreo: 2024-02-09 Procedencia (Localidad/Prov/ Opto) Rumicancha - Arce - Tarija Bolivia Lugar de muestreo: Comunidad de Rumicancha Responsable de muestreo: Bernardina Betty Farfán Tintilay Código de la muestra: 0125 FQ 0101 Fecha de recepción de la muestra: 2024-02-14

III. RESULTADOS

Fecha de ejecución de ensayo:

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Magnesio	Abosorción atómica	mg/100g	200	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	13,41	Sin referencia	Sin referencia
NB: Norma Baliviana ISO: International organization for estandar		Miligrampos per 1	100 g	N : Porcentale	

1) Los resultados reportados se remiten a la muestra ensayada en el Laboratorio

200 g

- 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, 22 de febrero del 2024

Cantidad recibida:

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

De 2024-02-14 al 2024-02-22

Original: Cliente





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA" CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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

			INFORMACIO	ON DEL SOLICITANTE		
Cliente:	Bernardina Betty	Farfán Tintilay	,			
Solicitante:	Bernardina Betty	Farfán Tintilay				
Dirección:	Padcaya					
Teléfono/Fa	68690014		Correo-e	********	Código	AL 028/24
//		11	. INFORMACI	ÓN DE LA MUESTRA		
Descripción de la muestra: Harina de coime - "Variedad Pucara"						
Proyecto: "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesan						

Descripción de la muestra:	Harina de coime - "Variedad Pucara"						
Proyecto:	"Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)"						
Codigo de muestreo:	M 06	Fecha de vencimiento:	****	Lote: •••			
Fecha y hora de muestreo:	2024-02-09						
Procedencia (Localidad/Prov/ Opto)	Rumicancha -	Rumicancha - Arce - Tarija Bolivia					
Lugar de muestreo:	Comunidad d	e Rumicancha					
Responsable de muestreo:	Bernardina Be	Bernardina Betty Farfán Tintilay					
Código de la muestra:	0126 FQ 0102	Fecha de recepci	ión de la muestra:	2024-02-14			
Cantidad recibida:	200 g	Fecha de ejecuci	ión de ensayo:	De 2024-02-14 al 2024-02-22			

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Tabletto	DE ENSAYO			Min. Max.	
Magnesio	Abosorción atómica	mg/100g	229	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	NB/ISO 8968-1:08 % 14,58 Sin referencia		Sin referencia	
NB: Norma Baliviana ISO: International organization for estandari		Miligrampos por 1	100 g	% : Porcentale	

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, 22 de febrero del 2024

M.Sc. Ing. Freddy G. López Zamora

SEFE CEANID



Original: Cliente





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA" CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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

Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes Laboratorio Oficial del "SENASAG"



INFORME DE ENSAYO

	_		
I. INFORMACIO	ON DEL	SOLICI	TANTE

Cliente:	Bernardina Betty Far	fán Tintilay			
Solicitante:	Bernardina Betty Far	fán Tintilay			
Dirección:	Padcaya				
Teléfono/Fax	68690014	Correo-e	*******	Código	AL 032/24

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Harina de coir	Harina de coime - "Variedad Oscar Rosado"					
Proyecto:	200 Carrier 100 Ca		riedades de Coime para la ón De Productores Agroeco				
Codigo de muestreo:	M 07	Fecha de vencimiento:	••••	Lote:			
Fecha y hora de muestreo:	2024-02-16						
Procedencia (Localidad/Prov/ Opto)	Rumicancha - Arce - Tarija Bolivia						
Lugar de muestreo:	Comunidad d	e Rumicancha					
Responsable de muestreo:	Bernardina Be	Bernardina Betty Farfán Tintilay					
Código de la muestra:	0139 FQ 0114	Fecha de	Fecha de recepción de la muestra: 20				
Cantidad recibida:	200 g	Fecha de ejecución de ensayo:		De 2024-02-19 al 2024-02-23			

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	Trenica ula Métapa	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLE	REFERENCIA DE
	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO			Min. Max.	LOS LIMITES
Magnesio	Abosorción atómica	mg/100g	199	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	13,60	Sin referencia	Sin referencia
NS: Norma Baliviana		Miligrampos par 1	100 g	% : Porcento	

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, 23 de febrero del 2024

M.Sc. Ing. Freddy G. López Zamora

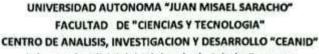
JEFE CEANID



Original: Cliente

Informe ensayo (Tabla A.18)





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. INFO	RMACION DEL SOLICITANTE					
Cliente:	Bernardina Betty	Bernardina Betty Farfán Tintilay						
Solicitante:	Bernardina Betty	Farfán Tintilay						
Dirección:	Padcaya							
Teléfono/Fa	68690014	Correo	е	Código	AL 032/24			
		II. INFO	DRMACIÓN DE LA MUESTRA					
Descripción	de la muestra:	a muestra: Harina de coime - "Variedad Pucara"						
Proyecto:			"Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal e Procesamiento de Coime de la "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (AF					
Codigo de m	nuestreo:	M 08	Fecha de vencimiento:	••••	Lote:			
Fecha y hora	a de muestreo:	2024-02-16						
Procedencia	(Localidad/Prov/ Dpto)	Rumicancha - Arc	e - Tarija Bolivia					
Lugar de mu	estreo:	Comunidad de Rumicancha						
Responsable	e de muestreo:	Bernardina Betty Farfán Tintilay						
Código de la	muestra:	0140 FO 0115	15 Fecha de recepción de la muestra: 2024-					

III. RESULTADOS

Fecha de ejecución de ensayo:

		ILUGEITE			
PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Magnesio	Abosorción atómica	mg/100g	238	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	15,02	Sin referencia	Sin referencia
NB: Norma Boliviana	95,779,79	Miligrempes per 1	00 g	% : Parcentale	

1) Los resultados reportados se remiten a la muestra ensayada en el Laboratorio

200 g

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, 23 de febrero del 2024

Cantidad recibida:

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



De 2024-02-19 al 2024-02-23

Original: Cliente

Informe ensayo (Tabla A.19)





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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 ANÁLISIS DE LABORATORIO

1. INFORMA	ACIÓN DEL	SOLICI	TANTE

Cliente:	Bernadina Betty Far	fan Tintilay			
Solicitante:	Bernadina Betty Far	fan Tintilay			
Dirección:	Arce - Padcaya - Tari	ja Bolivia			
Teléfono/Fax	68690014	Correo-e	*********	Código	AL 0105/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Harina entera de coime						
Proyecto		"OBTENCIÓN DE HARINA A PARTIR DE DOS VARIEDADES DE COIME PARA LA PLANTA ARTESANAL DE PROCESAMIENTO DE COIME DE LA "ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES					
Codigo de muestra:	M1	Fecha de vencimiento: ****** Lote: *****					
Fecha y hora de muestreo:	2024-03-21	2024-03-21					
Procedencia:	Tarija Arce - Ta	Tarija Arce - Tarija Bolivia					
Lugar de muestreo:	Rumicancha -	Padcaya					
Responsable de muestreo:	Bernadina Bet	tty Farfan Tintilay					
Código de la muestra:	0355 FQ 0268	Fecha de recepción de la m	uestra: 2024-03-27				
Cantidad recibida:	200 g	Fecha de análisis de la mue	stra: De 2024-0327al 2024-04-04				

III. RESULTADOS

PARÂMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Acidez titulable (ac. lactico)	NB39006:2009	g/100g	0,30	Sin referencia	Sin referencia
Magnesio	Espectrometria de AA	mg/100 g	163	Sin referencia	Sin referencia
pH (20°C)	SM 4500-H-B		6,92	Sin referencia	Sin referencia
NB: Norma Baliviano ma/100s: miligramospor 100 gramas	g/100 g: games per 100 gramms				

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, 04 de abril del 2024

M.Sc. Ing. Freddy G. López Zamora

JEFE CEANID



Original: Cliente

Informe ensayo (Tabla A.20)





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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 ANÁLISIS DE LABORATORIO

L INTERNAL CIÁN DEL COLICITA NETE

		I. INFORMA	CION DEL SOLICITANTE		
Cliente:	Bernadina Betty Far	fan Tintilay			
Solicitante:	Bernadina Betty Far	fan Tintilay			
Dirección:	Arce Padcaya - Tariji	a Bolivia			
Teléfono/Fax	68690014	Correo-e	*******	Código	AL 0105/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA sa de coime

Descripción de la muestra:	Harina gruesa de coime							
Proyecto	LIE CONTRACTOR STREET	"ÓBTENCIÓN DE HARINA A PARTIR DE DOS VARIEDADES DE COIME PARA LA PLANTA ARTESANAL DE PROCESAMIENTO DE COIME DE LA "ASOCIACIÓN DE DE PRODUCTORES AGRIDECOLOGICOS TARIJA" (APAT)"						
Codigo de muestra:	M1	M1 Fecha de vencimiento: ******* Lote: *****						
Fecha y hora de muestreo:	2024-03-21	2024-03-21						
Procedencia:	Tarija Arce -	Tarija Arce - Tarija Bolivia						
Lugar de muestreo:	Rumicancha -	Padcaya						
Responsable de muestreo:	Bernadina Be	Bernadina Betty Farfan Tintilay						
Código de la muestra:	0354 FQ 0267	Fecha de recepción de la muestra:	2024-03-27					
Cantidad recibida:	200 g	Fecha de análisis de la muestra:	De 2024-0327al 2024-04-04					

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Acidez titulable (ac. láctico)	N839006:2009	g/100g	0,27	Sin referencia	Sin referencia
Magnesio	Espectrometriade AA	mg/100 g	215	Sin referencia	Sin referencia
pH (20°C)	SM 4500-H-B		6,90	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (No6,25)	NB/ISO 8968-1:2001	g/100g	15,62	Sin referencia	5in referencia
NB: Norma Ballytona mg/200 g.m/ligrama: por200 gramus	g/200 g: gremos par 100 gramos				

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, 04 de abril del 2024

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

Original: Clarite

Informe ensayo (Tabla A.21)





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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 ANÁLISIS DE LABORATORIO

1.	INF	ORM	ACIÓN	DEL	SOL	ICIT	ANT	E

		11 11 11 11 11 11 11			
Cliente:	Bernadina Betty Farfan Tint	lay			
Solicitante:	Bernadina Betty Farfan Tint	lay			
Dirección:	Arce Padcaya - Tarija Bolivia	E			
Teléfono/Fax	68690014	Correo-e	********	Código	AL 0105/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Harina fina de coime						
Proyecto	"OBTENCIÓN DE HARINA A PARTIR DE DOS VARIEDADES DE COIME PARA LA PLANTA ARTESANAL DE PROCESAMIENTO DE COIME DE LA "ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROECOLOGICOS TARIJA" (APAT)						
Codigo de muestra:	M1	Fecha de vencimiento: ********* Lote: *****					
Fecha y hora de muestreo:	2024-03-21	2024-03-21					
Procedencia:	Tarija - Arce -	Tarija - Arce - Tarija Bolivia					
Lugar de muestreo:	Rumicancha-l	adcaya					
Responsable de muestreo:	Bernadina Be	Bernadina Betty Farfan Tintilay					
Código de la muestra:	0353 FQ 0266	Fecha de recepción de la muestra	2024-03-27				
Cantidad recibida:	200 g	Fecha de análisis de la muestra:	De 2024-0327al 2024-04-04				

III. RESULTADOS

PARÂMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Acidez titulable (ac.láctico)	NB39006:2009	g/ 100 g	0,32	Sin referencia	Sin referencia
Magnesio	Espectrometria de AA	mg/100 g	245	Sin referencia	Sin referencia
pH (20°C)	SM 4500-H-B		6,92	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (N=6,25)	NB/ISO 8968-1:2001	g/100g	13,19	Sin referencia	Sin referencia
MB: Norma Baliriana	g/100g: grames per 100 grames			-/	

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, 04 de abril del 2024

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



Original: Cliente

Coprint CEANO





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA" CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION Y DESARROLLO "CEANID" Laboratorio Oficial dei 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

		IIAL.	OWINE	DE ENSATO				
		I. INFOR	MACIÓN	DEL SOLICITAL	NTE			
Cliente:	Bernardina Betty Farfán Tintilay							
Solicitante:	Bernardina Betty	Farfán Tintilay						
Dirección:	Padcaya							
Teléfono/Fax:	o/Fax: 68690014 Correo-e Código						AL 0114/24	
		II. INFO	RMACIÓ	N DE LA MUEST	RA			
Descripción d	e la muestra:	Pan con Harina d	e Coime					
Proyecto:				tir de Dos Varieda e la "Asociación de				
Codigo de mu	estreo:	M 01	Fecha de v	vencimiento:	****	Lote:	***	
Fecha y hora o	de muestreo:	2024-04-03						
Procedencia (ocalidad/Prov/ Dpto)	Rumicancha - Arc	e - Tarija-	Bolivia				
Lugar de mue:	streo:	Comunidad Rumicancha						
Responsable de muestreo: Bernardina Betty Farfán Tintilay								
Código de la n	nuestra:	0388 FQ 0284 MI	MB 0176 echa de recepción de la muestra.		ón de la muestra:		2024-04-03	
Cantidad recib	oida:	500 g		Fecha de elecuc	ión de ensavo:	De 2024-	04-03 al 2024-04-19	

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLE Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Ceniza	NB 39034:10	g/100g	1,28	Sin referencia	Sin referencia
Fibra	Digestión ácida	g/100g	1,80	Sin referencia	Sin referencia
Grasa	NB 313019:06	g/100g	8,43	Sin referencia	Sin referencia
Hidratos de Carbono	NB 312031:06	g/100g	60,06	Sin referencia	Sin referencia
Humedad	NB 39028:09	g/100g	19,39	Sin referencia	Sin referencia
Magnesio	Espectrometría de AA	mg/100 g	54	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	g/100g	10,84	Sin referencia	Sin referencia
Valor energetico	NB 312032:06	Kcal/100g	359,47	Sin referencia	Sin referencia
Escherichia coli	NB 32005:02	UFC/g	< 1,0 x 10 1	Sin referencia	Sin referencia
Mohos y levaduras	NB 32006:03	UFC/g	< 1,0 x 10 1	Sin referencia	Sin referencia
NB: Norma Boliviana ISO: International organization for estandarizatio	mg/100 g: Miligramp n Koal/100g: Kilocalaria		15	g/200g: Gromos par clen gram	OS .

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, 19 de abril del 2024

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



Original: Cliente

Copier CEANIO





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"

CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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

		III	IFORIVI	E DE ENSAYO				
		I. INFO	ORMACIÓ	N DEL SOLICITAI	NTE			
Cliente:	Bernardina Betty	Bernardina Betty Farfán Tintilay						
Solicitante:	Bernardina Betty	Farfán Tintilay						
Dirección:	Padcaya							
Teléfono/Fax	68690014	8690014 Correo-e Código AL						
		II. INF	ORMACI	ÓN DE LA MUEST	'RA			
Descripción o	de la muestra:	Galletas con Harina de Coime						
Proyecto:		The Control of the Co		Partir de Dos Varieda de la "Asociación de				
Codigo de mi	uestreo:	M 02	Fecha d	e vencimiento:	****	Lote:	***	
Fecha y hora	de muestreo:	2024-04-03						
Procedencia	(Localided/Prov/ Dpto)	Rumicancha -	Arce - Tarij	a- Bolivia				
Lugar de mue	estreo:	Comunidad Rumicancha						
Responsable	de muestreo:	Bernardina Be	etty Farfán	Tintilay				
Código de la	muestra:	0389 FQ 0285	5 MB 0177 Fecha de recepción de la muestra:			2024-04-03		
Cantidad reci	bida:	300 g	Fecha de ejecución de ensayo:		ión de ensayo:	De 2024	-04-03 al 2024-04-19	

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	Min. Max.	REFERENCIA DE LOS LIMITES
Ceniza	NB 39034:10	g/100g	1,16	Sin referencia	Sin referencia
Fibra	Digestión ácida	g/100g	0,73	Sin referencia	Sin referencia
Grasa	NB 313019:06	g/100g	23,02	Sin referencia	Sin referencia
Hidratos de Carbono	NB 312031:06	g/100g	65,79	Sin referencia	Sin referencia
Humedad	NB 39028:09	g/100g	3,28	Sin referencia	Sin referencia
Magnesio	Espectrometría de AA	mg/100 g	42	Sin referencia	Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	g/100g	6,75	Sin referencia	Sin referencia
Valor energetico	NB 312032:06	Kcal/100g	497,34	Sin referencia	Sin referencia
Escherichia coli	NB 32005:02	UFC/g	<1×10 ¹	Sin referencia	Sin referencia
Mohos y levaduras	NB 32006:03	UFC/g	<1×101	Sin referencia	Sin referencia
NB: Norma Ballviena 60: International organization for estandarizat	mg/100 g: Miligramp lon Kcal/100g: Milocalcria	THE PARTY OF THE P	4	g/100g: Gramus par cien gram	ds

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, 19 de abril del 2024

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



Original; Cliente

ANEXO B RESULTADOS DEL PROGRAMA ESTADÍSTICO STATGRAPHICS

ANEXO B.1

Resolución del diseño factorial 2² para la obtención de harina de coime de la variedad *Pucara* y *Oscar Rosado* para la variable respuesta contenido de proteínas total en unidades porcentaje (%)

Tabla B.1.1

Nivel alto v bajo de los factores

Factores	Bajo	Alto	Unidades
Tipo de molino	1	2	
Variedad de coime	3	4	

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.1.2 Contenido de proteína total en el proceso de molienda del grano de coime

Tratamiento	Fact	tores	Interacción	Respuestas		
Tratamiento	A	В	A*B	Y1	Y2	
(+1)	-	-	+	13,43	13,41	
A	+	-	-	14,42	14,58	
В	-	+	-	13,51	13,60	
A*B	+	+	+	14,80	15,02	

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.1.3

Efectos estimados para Proteínas (%)

Efecto	Estimado	Error Estd.	V.I.F.
Promedio	14,0962	0,0258	
A: Tipo de molino	1,2175	0,0515	1,0
B: Variedad de coime	0,2725	0,0515	1,0
AB	0,1375	0,0515	1,0
Bloque	0,1125	0,0515	1,0

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.1.4

Análisis de Varianza para Proteínas

Fuente	SC	Gl	CM	Fcal	Ftab
A: Tipo de molino	2,9646	1	2,9646	558,04	0,0002
B: Variedad de coime	0,1485	1	0,1485	27,96	0,0132
AB	0,0378	1	0,0378	7,12	0,0758
Bloques	0,0253	1	0,0253	4,76	0,1170
Error total	0,0159	3	0,0053		
Total (corr.)	3,1921	7			

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se observa los valores estadísticos estimados para el análisis de varianza en la etapa de molienda donde:

R-cuadrada = 99,5007 porciento

R-cuadrada (ajustada por g.l.) = 98,835 porciento

Error estándar del est. = 0,0728869

Error absoluto medio = 0.03875

Estadístico Durbin-Watson = 1,7102 (P=0,2848)

Autocorrelación residual de Lag 1 = -0,0834314

Tabla B.1.5

Coeficiente de regresión para Proteínas

Coeficiente	Estimado
Constante	12,760
A: Tipo de molino	0,255
B: Variedad de coime	-0,140
AB	0,275

Fuente: Elaboración propia

La ecuación de regresión que se ha ajustado a los datos experimentales de molienda, se describe a continuación:

Contenido de proteina total = 12,76 + 0,255*Tipo de molino - 0,14*Variedad de coime + 0,275*Tipo de molino*Variedad de coime

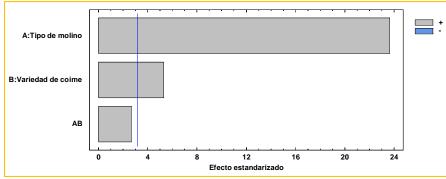
Donde los valores de las variables están especificados en sus unidades originales.

Tabla B.1.6

Condiciones óptimas para proteínas

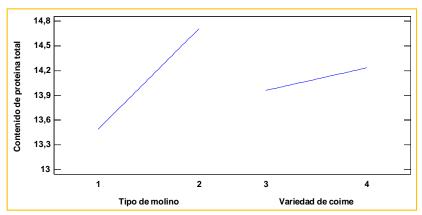
Factor	Bajo	Alto	Óptimo
Tipo de molino	1,0	2,0	2,0
Variedad de coime	3,0	4,0	4,0

Fuente: Elaboración propia



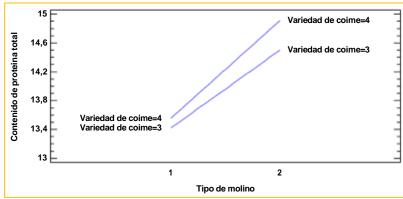
Fuente: Elaboración propia

Figura B.1.1: Diagrama de Pareto estandarizada para proteínas



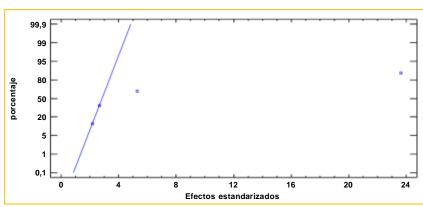
Fuente: Elaboración propia

Figura B.1.2: Grafica de efectos principales para proteínas



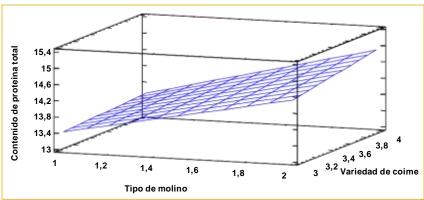
Fuente: Elaboración propia

Figura B.1.3: Grafica de interacción para proteínas



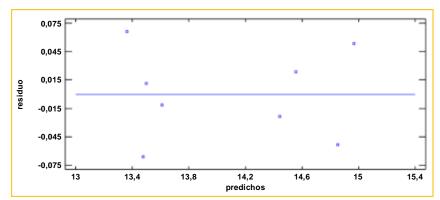
Fuente: Elaboración propia

Figura B.1.4: Grafica de probabilidad normal para proteínas



Fuente: Elaboración propia

Figura B.1.5: Superficie de respuesta estimada para proteínas



Fuente: Elaboración propia

Figura B.1.6: Grafica de residuos para proteínas

ANEXO B.2

Resolución del diseño factorial 2² para la obtención de harina de coime de la variedad *Pucara* y *Oscar Rosado* para la variable respuesta contenido de mineral magnesio en unidades (mg/100 g)

Tabla B.2.1

Nivel alto y bajo de los factores

FactoresBajoAltoUnidadesTemperatura12Tiempo34

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.2.2

Contenido de magnesio en el proceso de molienda del grano de coime

Tuotomionto	Factores		Interacción	Respuestas	
Tratamiento	Tratamiento A B A*I	A*B	Y1	Y2	
(+1)	-	-	+	207	200
A	+	-	-	242	229
В	-	+	-	194	199
A*B	+	+	+	245	238

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.2.3

Efectos estimados para magnesio (mg/100g)

Efecto	Estimado	Error Estd.	V.I.F.
Promedio	219,25	1,88746	
A: Tipo de molino	38,5	3,77492	1,0
B: Variedad de coime	-0,5	3,77492	1,0
AB	6,5	3,77492	1,0
Bloque	-5,5	3,77492	1,0

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.2.4

Análisis de Varianza para magnesio

Fuente	SC	Gl	CM	Fcal	Ftab
A: Tipo de molino	2.964,5	1	2.964,5	104,02	0,0020
B: Variedad de coime	0,5	1	0,5	0,02	0,9030
AB	84,5	1	84,5	2,96	0,1836
Bloques	60,5	1	60,5	2,12	0,2412
Error total	85,5	3	28,5		
Total (corr.)	3.195,5	7			

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se observa los valores estadísticos estimados para el análisis de varianza en la etapa de molienda donde:

R-cuadrada = 97,3244 porciento

R-cuadrada (ajustada por g.l.) = 93,7568 porciento

Error estándar del est. = 5,33854

Error absoluto medio = 2,625

Estadístico Durbin-Watson = 2,97368 (P=0,8444)

Autocorrelación residual de Lag 1 = -0,493421

Tabla B.2.5

Coeficiente de regresión para magnesio

Coeficiente	Estimado		
Constante	231,5		
A: Tipo de molino	-7,0		
B: Variedad de coime	-20,0		
AB	13,0		

Fuente: Elaboración propia

La ecuación de regresión que se ha ajustado a los datos experimentales de molienda, se describe a continuación:

 $Contenido \ de \ magnesio = 231,5 - 7,0*Tipo \ de \ molino - \\ 20,0*Variedad \ de \ coime + 13,0*Tipo \ de \ molino*Variedad \ de \ coime$

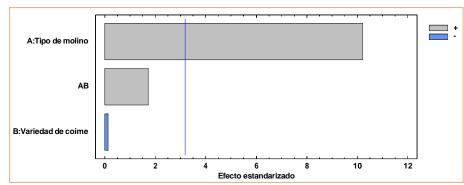
Donde los valores de las variables están especificados en sus unidades originales.

Tabla B.2.6

Condiciones óptimas para magnesio

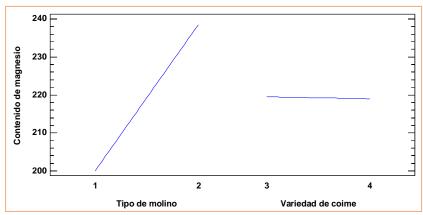
Factor	Bajo	Alto	Óptimo
Tipo de molino	1,0	2,0	2,0
Variedad de coime	3,0	4,0	4,0

Fuente: Elaboración propia



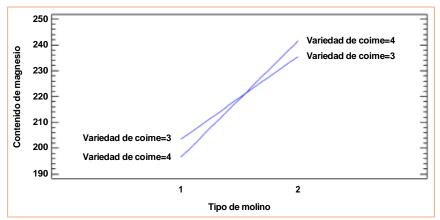
Fuente: Elaboración propia

Figura B.2.1: Diagrama de Pareto estandarizada para magnesio



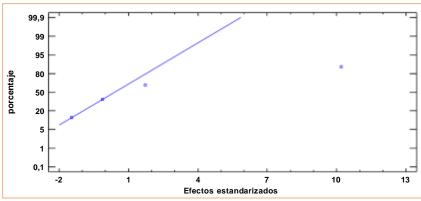
Fuente: Elaboración propia

Figura B.2.2: Grafica de efectos principales para magnesio



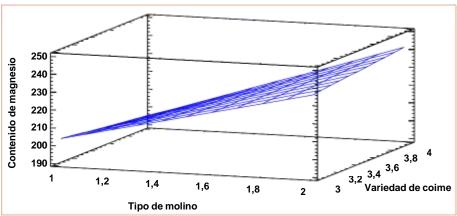
Fuente: Elaboración propia

Figura B.2.3: Grafica de interacción para magnesio



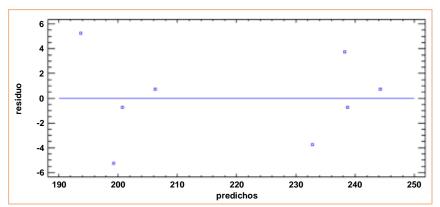
Fuente: Elaboración propia

Figura B.2.4: Grafica de probabilidad normal para magnesio



Fuente: Elaboración propia

Figura B.2.5: Superficie de respuesta estimada para magnesio



Fuente: Elaboración propia

Figura B.2.6: Grafica de residuos para magnesio

ANEXO C IMÁGENES

