

ANEXOS

ANEXO A

ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA LA MATERIA PRIMA



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
 Isión: 2016-10-31

INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e:	*****	Código:	AL 122/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 01	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-02-23				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Uriondo - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0417 FQ 0363	Fecha de recepción de la muestra:	2023-04-04		
Cantidad recibida:	1 kg	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-04-04 al 2023-04-13		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Ceniza	NB 39034:10	%	14,15	Sin referencia		Sin referencia
Fibra	Digestión ácida	%	49,12	Sin referencia		Sin referencia
Grasa	NB 313019:06	%	0,50	Sin referencia		Sin referencia
Hidratos de carbono	Cálculo	%	27,44	Sin referencia		Sin referencia
Humedad	NB 313010:05	%	6,60	Sin referencia		Sin referencia
Proteina total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	2,19	Sin referencia		Sin referencia
Valor energetico	NB 312032:06	Kcal/100 g	123,02	Sin referencia		Sin referencia

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g %: Porcentaje
 ISO: International organization for estandarization Kcal/100 g.: Kilocalorias sobre 100 gramos <: 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, 13 de abril del 2023

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



Original: Cliente
 Copia: CEANID

ANEXO B

**INFORME DE ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA
DETERMINAR LA CANTIDAD DE AZÚCARES
REDUCTORES PRESENTE EN LAS MUESTRAS**



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:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e:	*****	Código:	BA 006/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 01	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-03-22		Hr 13:00		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilez - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0318 FQ 0276	Fecha de recepción de la muestra:	2023-03-24		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-3-24 al 2023-04-06		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
A: Físicoquímicos						
Azúcares reductores	NB 38033:14	%	5,65	Sin referencia		Sin referencia

NB: Norma Boliviana

%: 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, 06 de abril del 2023

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



Original: Cliente

Copia: 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. INFORMACION DEL SOLICITANTE

Cliente:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e:	*****	Código:	BA 006/23

II. INFORMACION DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 02	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-03-22		Hr 13:00		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilez - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0319 FQ 0277	Fecha de recepción de la muestra:	2023-03-24		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-3-24 al 2023-04-06		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
A: Fisicoquímicos						
Azucares reductores	NB 38033:14	%	6,31	Sin referencia		Sin referencia

NB: Norma Boliviana

%: 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, 06 de abril del 2023

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



Original: Cliente

Copia: CEANID



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:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e:	*****	Código:	BA 006/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 03	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-03-22		Hr 13:20		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Aviléz - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0320 FQ 0278	Fecha de recepción de la muestra:	2023-03-24		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-3-24 al 2023-04-06		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
A: Físicoquímicos						
Azúcares reductores	NB 38033:14	%	7,78	Sin referencia		Sin referencia

NB: Norma Boliviana

#: 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, 06 de abril del 2023

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



Original: Cliente

Copia: CEANID



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAE 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:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e	*****	Código	BA 006/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 04	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-03-22		Hr 14:10		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilez - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0321 FQ 0279	Fecha de recepción de la muestra:	2023-03-24		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-3-24 al 2023-04-06		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
A: Físicoquímicos						
Azúcares reductores	NB 38033:14	%	7,37	Sin referencia		Sin referencia

NB: Norma Boliviana

%: 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, 06 de abril del 2023

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



Original: Cliente

Copla: 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. INFORMACION DEL SOLICITANTE

Cliente:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax	78247752	Correo-e	*****	Código	BA 006/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 05	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-03-22		Hr 14:30		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilez - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0322 FQ 0280	Fecha de recepción de la muestra:	2023-03-24		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-3-24 al 2023-04-06		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
A: Físicoquímicos						
Azucars reductores	NB 38033:14	%	6,75	Sin referencia		Sin referencia

NB: Norma Boliviana

%: 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, 06 de abril del 2023

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



Original: Cliente

Copia: 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. INFORMACION DEL SOLICITANTE

Cliente:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e:	*****	Código:	BA 006/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 06	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-03-22		Hr 14:45		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilez - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0323 FQ 0281	Fecha de recepción de la muestra:	2023-03-24		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-3-24 al 2023-04-06		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
A: Físicoquímicos						
Azúcares reductores	NB 38033:14	%	6,72	Sin referencia		Sin referencia

NB: Norma Boliviana

%. 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, 06 de abril del 2023

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



Original: Cliente

Copia: 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. INFORMACION DEL SOLICITANTE

Cliete:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax	78247752	Correo-e	*****	Código	BA 006/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 07	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-03-22		Hr 15:10		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilez - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0324 FQ 0282	Fecha de recepción de la muestra:	2023-03-24		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-3-24 al 2023-04-06		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
A: Fisicoquímicos						
Azucares reductores	NB 38033:14	%	7,63	Sin referencia		Sin referencia

NB: Norma Boliviana

%: 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, 06 de abril del 2023

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



Original: Cliente

Copia: 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. INFORMACION DEL SOLICITANTE

Cliente:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e:	*****	Código:	BA 006/23

II. INFORMACION DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 08	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-03-22 Hr 15:35				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilez - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0325 FQ 0283	Fecha de recepción de la muestra:	2023-03-24		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-3-24 al 2023-04-06		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Mín.	Max.	
A: Físicoquímicos						
Azúcares reductores	NB 38033:14	%	8,18	Sin referencia	Sin referencia	Sin referencia

NB: Norma Boliviana

%; 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, 06 de abril del 2023

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



Original: Cliente

Copio: 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. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e	*****	Código	AL-144/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 09	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-04-13		Hr 09:00		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilez - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0478 FQ 0403	Fecha de recepción de la muestra:	2023-04-14		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-04-14 al 2023-04-21		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
A: Fisicoquímicos						
Azucares reductores	NB 38033:14	%	5,41	Sin referencia		Sin referencia

NB: Norma Boliviana

%. 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, 26 de abril del 2023

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



Original: Cliente

Copia: 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"



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

INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e	*****	Código	AL-144/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 10	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-04-13		Hr 09:30		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilés - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0479 FQ 0404	Fecha de recepción de la muestra:	2023-04-14		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-04-14 al 2023-04-21		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
A: Físicoquímicos						
Azúcares reductores	NB 38033:14	%	6,17	Sin referencia		Sin referencia

NB: Norma Boliviana %: 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, 26 de abril del 2023

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



Original: Cliente
 Copia: 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"



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

INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e	*****	Código	AL-144/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 11	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-04-13		Hr 10:00		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilez - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0480 FQ 0405	Fecha de recepción de la muestra:	2023-04-14		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-04-14 al 2023-04-21		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
A: Físicoquímicos						
Azúcares reductores	NB 38033:14	%	6,43	Sin referencia		Sin referencia
NB: Norma Boliviana %: 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, 26 de abril del 2023

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



Original: Cliente

Copia: CEANID



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "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. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e	*****	Código	AL-144/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 12	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-04-13		Hr 10:30		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilez - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0481 FQ 0406	Fecha de recepción de la muestra:	2023-04-14		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-04-14 al 2023-04-21		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
A: Físicoquímicos						
Azucares reductores	NB 38033:14	%	6,95	Sin referencia		Sin referencia

NB: Norma Boliviana %: 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, 26 de abril del 2023

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



Original: Cliente

Copia: 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. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e	*****	Código	AL-144/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 13	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-04-13		Hr 11:00		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilez - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0482 FQ 0407	Fecha de recepción de la muestra:	2023-04-14		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-04-14 al 2023-04-21		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
A: Físicoquímicos						
Azúcares reductores	NB 38033:14	%	6,65	Sin referencia	Sin referencia	

NB: Norma Boliviana %: 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, 26 de abril del 2023

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



Original: Cliente
Copia: 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. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e	*****	Código	AL-144/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 14	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-04-13		Hr 11:30		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilez - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0483 FQ 0408	Fecha de recepción de la muestra:	2023-04-14		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-04-14 al 2023-04-21		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
A: Físicoquímicos						
Azúcares reductores	NB 38033:14	%	6,69	Sin referencia	Sin referencia	
<i>NB: Norma Boliviana %: Porcentaje</i>						

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

Tarija, 26 de abril del 2023

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



Original: Cliente

Copia: 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. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e	*****	Código	AL-144/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 15	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-04-13		Hr 12:00		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilez - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0484 FQ 0409	Fecha de recepción de la muestra:	2023-04-14		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-04-14 al 2023-04-21		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
A: Fisicoquímicos						
Azúcares reductores	NB 38033:14	%	7,18	Sin referencia		Sin referencia
NB: Norma Boliviana %: 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, 26 de abril del 2023

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



Original: Cliente

Copia: CEANID



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "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. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Valle de la Concepción				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e:	*****	Código:	AL-144/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Hidrolizado de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	M 16	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-04-13		Hr 12:30		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Valle de la Concepción - Avilez - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0485 FQ 0410	Fecha de recepción de la muestra:	2023-04-14		
Cantidad recibida:	250 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-04-14 al 2023-04-21		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
A: Físicoquímicos						
Azúcares reductores	NB 38033:14	%	7,39	Sin referencia	Sin referencia	
NB: Norma Boliviana %: 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, 26 de abril del 2023

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



Original: Cliente

ANEXO C

PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE ALCOHOL EN MUESTRA DESTILADA

Método por alcoholímetro

El alcoholímetro permite medir el porcentaje del alcohol en una solución de agua y de etanol (conocido como destilado) y suministra una lectura del nivel de alcohol exacto y constante en el momento de la salida del destilado.

Grado alcohólico: Es el volumen de etanol, expresado en ml contenido en 100 ml de bebida alcohólica, a una temperatura especificada por el fabricante.

Se denomina grado aparente a la lectura del grado alcohólico del destilado a una temperatura diferente a la de referencia por el fabricante. La lectura de un grado aparente debe darse siempre indicando la temperatura a la cual dicha lectura fue tomada. También se considera grado aparente la lectura alcoholimetría de una mezcla que no sea pura, debido a la adición de sustancia que altera la densidad de la mezcla. En este caso, para determinar el grado alcohólico real, debe someterse a un proceso de destilación, hasta obtener una mezcla hidroalcohólica pura (Zárate, 2021).

Para este método se utiliza un alcoholímetro, el cual incluye una escala de Cartier y de Gay Lussac. La escala Gay Lussac indica la concentración de alcohol en volumen.

MATERIAL

- Alcoholímetro Nahita (rango 0 – 100% vol. (Gay Lussac) calibrado a 20°C.
- Termómetro en grado Celsius (°C).
- Probeta de 200 ml.

PROCEDIMIENTO

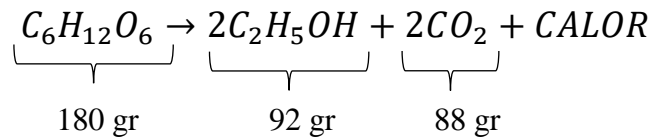
- Se mide 200 ml de muestra destilada en la probeta, midiendo su temperatura.
- Se coloca la probeta con la muestra sobre una superficie plana horizontal.
- Se coloca el alcoholímetro dentro de la probeta, evitando que este choque con las paredes de la misma, se espera hasta que se estabilice y se procede a realizar la lectura en % vol °GL.

ANEXO D

CÁLCULO DEL RENDIMIENTO DEL PROCESO DE FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

Cálculo del rendimiento del proceso de fermentación alcohólica

Para calcular la masa de CO₂ desprendido del proceso de fermentación se debe conocer el rendimiento de la fermentación alcohólica para ello se procedió a realizar un cálculo de estequiometría aplicando la ley de conservación de la masa en una reacción química.



Por bibliografía se conoce que 1 °Brix es igual a 1 gramo de sacarosa en 100 gr de solución.

La corriente M28 es igual a 16,425 kg de fermentado, lo que es igual a 16425 g, este fermentado tiene una concentración de sólidos solubles (°Brix) igual a 15,3 (Ver tabla III-15).

Calculamos la cantidad de sacarosa en el fermentado:

$$m_{sacarosa \text{ en el fermentado}} = 16425g * \frac{15,3}{100}$$

$$m_{sacarosa \text{ en el fermentado}} = 2513,025 \text{ g}$$

Posteriormente se procede a calcular el alcohol teórico por la reacción química de formación del alcohol:

$$m_{alcohol \text{ teórico}} = 2513,025grC_6H_{12}O_6 * \frac{92grC_2H_5OH}{180grC_6H_{12}O_6}$$

$$m_{alcohol \text{ teórico}} = 1284,435 \text{ gr}C_2H_5OH$$

En la etapa de destilación (CAPÍTULO III) se muestra que la cantidad de etanol obtenido del mosto de fermentación es 570 ml, además en la tabla III- , se muestra que la densidad del alcohol es igual a 0,8761 g/ml. Con estos datos se calcula la masa real de etanol obtenido:

$$m_{alcohol\ real} = 570ml * \frac{0,8761g}{ml}$$

$$m_{alcohol\ real} = 499,377g$$

A partir de los datos obtenidos se calcula el rendimiento de la fermentación alcohólica:

$$\%Rendimiento = \frac{masa\ real}{masa\ teórica} * 100$$

$$\%Rendimiento = \frac{499,377}{1284,435} * 100$$

$$\%Rendimiento = 38,88$$

ANEXO E

RESULTADOS DEL ANÁLISIS AL BIOETANOL OBTENIDO



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. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Barrio El Tejar				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e:	*****	Código:	BA 010/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Bloetanol de cascarilla de arroz				
Código de muestreo:	P 1	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-04-24		Hr 15:00		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0517 FQ 0434	Fecha de recepción de la muestra:	2023-04-26		
Cantidad recibida:	750 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-04-26 al 2023-05-09		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Mín.	Max.	
A: Físicoquímicos						
Acidez total (como ac. acético)	NB 324004:04	g/L	0,998	Sin referencia		Sin referencia
Anhídrido sulfuroso total	NB 324007:04	mg/L	660,5	Sin referencia		Sin referencia
Densidad relativa (20°/20°C)	NB 324002:04	g/ml	0,8761	Sin referencia		Sin referencia
Grado alcohólico (20°C)	NB 322003:04	%(v/v)	78	Sin referencia		Sin referencia
Metanol	NB 324010:04	mg/L	601	Sin referencia		Sin referencia
pH (20°C)	NB 324006:04		2,39	Sin referencia		Sin referencia

NB: Norma Boliviana

%: 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, 09 de mayo del 2023

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



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:	Carmen Pacello Tejerina				
Solicitante:	Carmen Pacello Tejerina				
Dirección:	Barrio El Tejar				
Teléfono/Fax:	78247752	Correo-e:	*****	Código:	BA 010/23

II. INFORMACION DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Bioetanol de casarilla de arroz				
Código de muestreo:	P 2	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2023-04-25		Hr 16:00		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Carmen Pacello Tejerina				
Código de la muestra:	0518 FQ 0435	Fecha de recepción de la muestra:	2023-04-26		
Cantidad recibida:	750 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-04-26 al 2023-05-09		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
A: Físicoquímicos						
Acidez total (como ac. acético)	NB 324004:04	g/L	1,12	Sin referencia		Sin referencia
Anhídrido sulfuroso total	NB 324007:04	mg/L	1026,7	Sin referencia		Sin referencia
Densidad relativa (20°/20°c)	NB 324002:04	g/ml	0,8784	Sin referencia		Sin referencia
Grado alcohólico (20°c)	NB 322003:04	%(v/v)	76	Sin referencia		Sin referencia
Metanol	NB 324010:04	mg/L	785	Sin referencia		Sin referencia
pH (20°c)	NB 324006:04		2,27	Sin referencia		Sin referencia

NB: Norma Boliviana

%. 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, 09 de mayo del 2023

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



Original: Cliente

Copla: CEANID

ANEXO F
DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD

Determinación de la densidad de componentes líquidos

La densidad absoluta de un cuerpo es la relación entre la masa y el volumen que ocupa.

La fórmula de la densidad por definición corresponde a:

$$Densidad = \frac{masa}{Volumen} \qquad \text{Ecuación (F-1)}$$

Materiales

- Probeta lisa de 250 ml.
- Balanza electrónica.
- Muestra líquida.

Procedimiento

- Verificar que la probeta se encuentre limpia y seca.
- Pesar la probeta en la balanza electrónica, registrar su peso y tarar.
- Medir 250 ml de la muestra líquida en la probeta.
- Pesar la probeta con la muestra líquida en la balanza electrónica y registrar su peso.
- Una vez determinado el peso de la muestra y sabiendo el volumen medido, reemplazar valores en la ecuación.

ANEXO G

DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS UTILIZADOS

Balanza analítica electrónica

Modelo: EU-C 500

Marca: GIBERTINI

Capacidad: 1 g – 510 g

Precisión: 0.01 g

Descripción: Equipo utilizado para determinar el peso de las muestras.



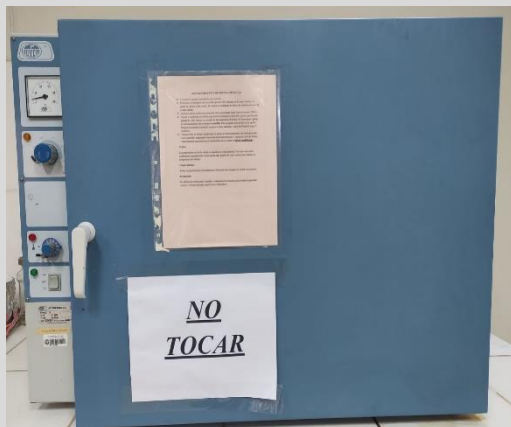
Estufa

Marca: J.P. SELECTA

Temperatura máxima: 250°C

Potencia: 2000 W

Descripción: Equipo utilizado para secar muestras.



Rotap Tamizador

Velocidad: 2500 rpm

Marca: ORTO ARLESA

Potencia: 120 W

Capacidad: 6 kg

Frecuencia: 50 Hz

Descripción: Equipo utilizado para separar las partículas de diferente tamaño.



Termostato de inmersión

Marca: J.P. SELECTA, S.A.

Intensidad de corriente: 1.4 A

Tensión: 230 V

Potencia: 1,32 kW

Descripción: Equipo utilizado para mantener la temperatura constante en el proceso de hidrólisis y fermentación alcohólica.



Autoclave

Modelo: AES-28

Marca: RAYPA

Temperatura Máx: 139 °C

Volumen: 28 litros

Potencia: 2000 W

Descripción: Equipo utilizado para determinar el peso de las muestras.



Bomba de vacío

Marca: TELSTAR

Intensidad de corriente: 1.1 A

Tensión: 230 V

Potencia: 180 W

Revoluciones: 2800 rpm

Descripción: Equipo utilizado para determinar el peso de las muestras.



Columna de Destilación

Modelo: UOP3BM

Marca: ARMFIELD

Volumen: 12 litros

Potencia: 2 kW

Descripción: Equipo utilizado para determinar el peso de las muestras.



pH-metro

Marca: ATC

Margen de medición: 0.0 a 14.0

Error: 0.1

Descripción: Equipo utilizado para determinar el pH de las soluciones empleadas.



Refractómetro digital

Marca: COMECTA

Modelo: WYA-1S

Tensión: 220 V

Índice refractivo: 1300 - 1700

Brix: 0 - 95%

Descripción: Equipo utilizado para determinar los °Brix en el proceso de hidrólisis y fermentación.



Alcoholímetro

Marca: NAHITA

Rango: 0 – 100 % vol. (Gay Lussac)

Calibrado: 20 °C

Descripción: Instrumento usado para medir el grado alcohólico del bioetanol obtenido.



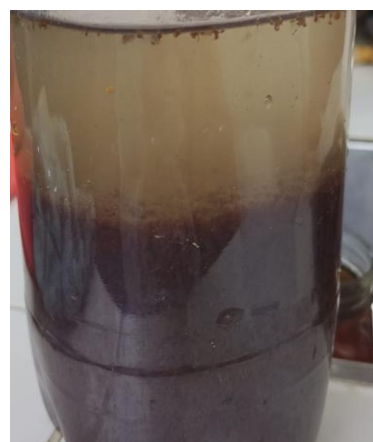
ANEXO H
REGISTRO FOTOGRÁFICO

Acondicionamiento de la materia prima



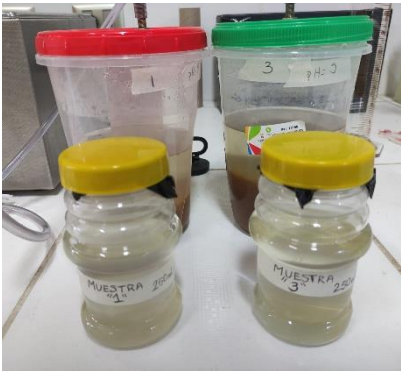
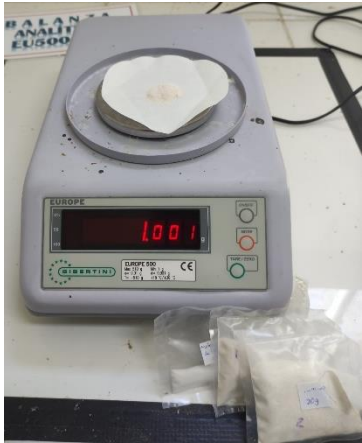
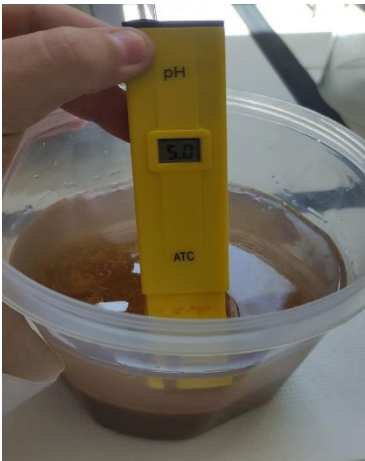
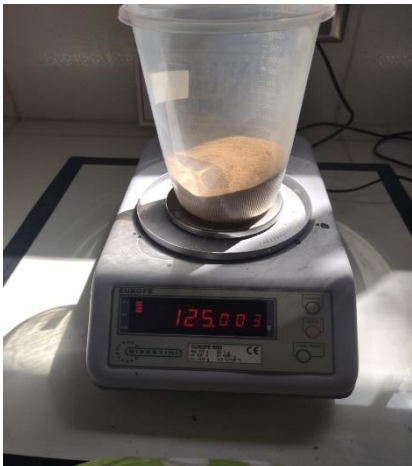
Fuente: Elaboración propia, 2023.

Pretratamiento Alcalino



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Hidrólisis enzimática

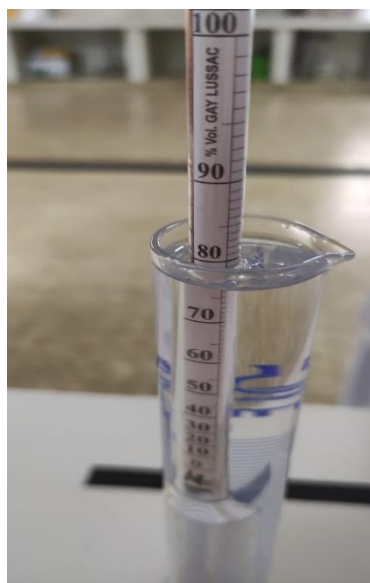


Fuente: Elaboración propia, 2023.

Fermentación Alcohólica



Destilación



Fuente: Elaboración propia, 2023.