

# ANEXOS

**ANEXO 1**

**INFORMES DE ENSAYO DE**

**LABORATORIO**

**DISEÑO FACTORIAL**



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**

<b>Cliente:</b>	José Carlos Gareca Alfaro				
<b>Solicitante:</b>	José Carlos Gareca Alfaro				
<b>Dirección:</b>	Barrio Moto Mendez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga				
<b>Teléfono/Fax:</b>	70228252	<b>Correo-e</b>	***	<b>Código</b>	MO 004/20

**II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA**

<b>Descripción de la muestra:</b>	Almidón hidrolizado		
<b>Código de muestreo:</b>	M-1	<b>Fecha de vencimiento:</b>	*****
<b>Fecha y hora de muestreo:</b>	2020-02-25 hasta 2020-03-10		
<b>Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)</b>	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
<b>Lugar de muestreo:</b>	*****		
<b>Responsable de muestreo:</b>	José Carlos Gareca Alfaro		
<b>Código de la muestra:</b>	084 FQ 051	<b>Fecha de recepción de la muestra:</b>	2020-03-17
<b>Cantidad recibida:</b>	100 g	<b>Fecha de ejecución de ensayo:</b>	De 2020-03-17 al 2020-09-28

**III. RESULTADOS**

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	5,62	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia

NB: Norma Boliviana

- 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, 29 de septiembre del 2020

  
 Ing. Adalid Aceituno Cáceres  
 JEFE 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:	José Carlos Gareca Alfaro				
Solicitante:	José Carlos Gareca Alfaro				
Dirección:	Barrio Moto Mendez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga				
Teléfono/Fax:	70228252	Correo-e:	***	Código:	MO 004/20

#### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Almidón hidrolizado				
Código de muestreo:	M-2	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2020-02-25 hasta 2020-03-10				
Procedencia (Localidad/Prov/Dpto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	*****				
Responsable de muestreo:	José Carlos Gareca Alfaro				
Código de la muestra:	085 FQ 052	Fecha de recepción de la muestra:	2020-03-17		
Cantidad recibida:	100 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2020-03-17 al 2020-09-28		

#### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	3,54	Sin Referencia	Sin Referencia	

NB: Norma Boliviana

- 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, 29 de septiembre del 2020

Ing. Harold Aceituno Cáceres  
JEFE 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

<b>Cliente:</b>	José Carlos Gareca Alfaro				
<b>Solicitante:</b>	José Carlos Gareca Alfaro				
<b>Dirección:</b>	Barrio Moto Mendez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga				
<b>Teléfono/Fax:</b>	70228252	<b>Correo-e</b>	***	<b>Código</b>	MO 004/20

#### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Descripción de la muestra:</b>	Almidón hidrolizado				
<b>Código de muestreo:</b>	M-3	<b>Fecha de vencimiento:</b>	*****	<b>Lote:</b>	*****
<b>Fecha y hora de muestreo:</b>	2020-02-25 hasta 2020-03-10				
<b>Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto):</b>	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
<b>Lugar de muestreo:</b>	*****				
<b>Responsable de muestreo:</b>	José Carlos Gareca Alfaro				
<b>Código de la muestra:</b>	086 FQ 053	<b>Fecha de recepción de la muestra:</b>	2020-03-17		
<b>Cantidad recibida:</b>	100 g	<b>Fecha de ejecución de ensayo:</b>	De 2020-03-17 al 2020-09-28		

#### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	6,75	Sin Referencia		Sin Referencia

NB: Norma Boliviana

- 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, 29 de septiembre del 2020

Ing. Raúl Aceituno Cáceres  
 JEFE 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:	José Carlos Gareca Alfaro				
Solicitante:	José Carlos Gareca Alfaro				
Dirección:	Barrio Moto Mendez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga				
Teléfono/Fax:	70228252	Correo-e	***	Código	MO 004/20

#### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Almidón hidrolizado				
Código de muestreo:	M-4	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2020-02-25 hasta 2020-03-10				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	*****				
Responsable de muestreo:	José Carlos Gareca Alfaro				
Código de la muestra:	087 FQ 054	Fecha de recepción de la muestra:	2020-03-17		
Cantidad recibida:	100 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2020-03-17 al 2020-09-28		

#### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	3,25	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia

NB: Norma Boliviana

- 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, 29 de septiembre del 2020

Ing. Arnold Aceturo Cáceres  
 JEFE 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

<b>Cliente:</b>	José Carlos Gareca Alfaro				
<b>Solicitante:</b>	José Carlos Gareca Alfaro				
<b>Dirección:</b>	Barrio Moto Méndez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga				
<b>Teléfono/Fax:</b>	70228252	<b>Correo-e:</b>	***	<b>Código:</b>	MO 004/20

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Descripción de la muestra:</b>	Almidón hidrolizado				
<b>Código de muestreo:</b>	M-5	<b>Fecha de vencimiento:</b>	*****	<b>Lote:</b>	*****
<b>Fecha y hora de muestreo:</b>	2020-02-25 hasta 2020-03-10				
<b>Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto):</b>	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
<b>Lugar de muestreo:</b>	*****				
<b>Responsable de muestreo:</b>	José Carlos Gareca Alfaro				
<b>Código de la muestra:</b>	088 FQ 055	<b>Fecha de recepción de la muestra:</b>	2020-03-17		
<b>Cantidad recibida:</b>	100 g	<b>Fecha de ejecución de ensayo:</b>	De 2020-03-17 al 2020-09-28		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	5,55	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia

NB: Norma Boliviana

- 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, 29 de septiembre del 2020

Ing. Walid Aceituno Cáceres  
 JEFE 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:	José Carlos Gareca Alfaro		
Solicitante:	José Carlos Gareca Alfaro		
Dirección:	Barrio Moto Méndez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga		
Teléfono/Fax:	70228252	Correo-e:	***
		Código:	MO 004/20

**II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA**

Descripción de la muestra:	Almidón hidrolizado		
Código de muestreo:	M-6	Fecha de vencimiento:	*****
		Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2020-02-25 hasta 2020-03-10		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Lugar de muestreo:	*****		
Responsable de muestreo:	José Carlos Gareca Alfaro		
Código de la muestra:	089 FQ 056	Fecha de recepción de la muestra:	2020-03-17
Cantidad recibida:	100 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2020-03-17 al 2020-09-28

**III. RESULTADOS**

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	3,55	Sin Referencia	Sin Referencia	

*NB: Norma Boliviana*

- 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, 29 de septiembre del 2020

Ing. Valdí Azcoitia Cáceres  
 JEFE 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

Ciente:	José Carlos Gareca Alfaro		
Solicitante:	José Carlos Gareca Alfaro		
Dirección:	Barrio Moto Mendez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga		
Teléfono/Fax:	70228252	Correo-e	***
		Código	MO 004/20

#### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Almidón hidrolizado		
Código de muestreo:	M-7	Fecha de vencimiento:	*****
		Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2020-02-25 hasta 2020-03-10		
Procedencia (Localidad/Prov/ Depto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Lugar de muestreo:	*****		
Responsable de muestreo:	José Carlos Gareca Alfaro		
Código de la muestra:	090 FQ 057	Fecha de recepción de la muestra:	2020-03-17
Cantidad recibida:	100 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2020-03-17 al 2020-09-28

#### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	19,06	Sin Referencia	Sin Referencia	

NB: Norma Boliviana

- 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, 29 de septiembre del 2020

Ing.   
JEFE 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:	José Carlos Gareca Alfaro				
Solicitante:	José Carlos Gareca Alfaro				
Dirección:	Barrio Moto Mendez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga				
Teléfono/Fax:	70228252	Correo-e:	***	Código:	MO 004/20

#### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Almidón hidrolizado				
Código de muestreo:	M-8	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2020-02-25 hasta 2020-03-10				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	*****				
Responsable de muestreo:	José Carlos Gareca Alfaro				
Código de la muestra:	091 FQ 058	Fecha de recepción de la muestra:	2020-03-17		
Cantidad recibida:	100 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2020-03-17 al 2020-09-28		

#### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	15,85	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, 29 de septiembre del 2020

Ingeniero Kalid Aceituno Cáceres  
JEFE 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**

<b>Cliente:</b>	José Carlos Gareca Alfaro				
<b>Solicitante:</b>	José Carlos Gareca Alfaro				
<b>Dirección:</b>	Barrio Moto Mendez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga				
<b>Teléfono/Fax:</b>	70228252	<b>Correo-e</b>	***	<b>Código</b>	MO 004/20

**II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA**

<b>Descripción de la muestra:</b>	Almidón hidrolizado				
<b>Código de muestreo:</b>	M-9	<b>Fecha de vencimiento:</b>	*****	<b>Lote:</b>	*****
<b>Fecha y hora de muestreo:</b>	2020-02-25 hasta 2020-03-10				
<b>Procedencia</b> (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
<b>Lugar de muestreo:</b>	*****				
<b>Responsable de muestreo:</b>	José Carlos Gareca Alfaro				
<b>Código de la muestra:</b>	092 FQ 059	<b>Fecha de recepción de la muestra:</b>	2020-03-17		
<b>Cantidad recibida:</b>	100 g	<b>Fecha de ejecución de ensayo:</b>	De 2020-03-17 al 2020-09-28		

**III. RESULTADOS**

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	9,47	Sin Referencia		Sin Referencia

NB: Norma Boliviana

- 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, 29 de septiembre del 2020

  
 Ing. Yalid Aceituno Cáceres  
 JEFE 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:	José Carlos Gareca Alfaro				
Solicitante:	José Carlos Gareca Alfaro				
Dirección:	Barrio Moto Mendez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga				
Teléfono/Fax:	70228252	Correo-e:	***	Código:	MO 004/20

#### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Almidón hidrolizado				
Código de muestreo:	M-10	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2020-02-25 hasta 2020-03-10				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	*****				
Responsable de muestreo:	José Carlos Gareca Alfaro				
Código de la muestra:	083 FQ 060	Fecha de recepción de la muestra:	2020-03-17		
Cantidad recibida:	100 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2020-03-17 al 2020-09-28		

#### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	10,33	Sin Referencia	Sin Referencia	

NB: Norma Boliviana

- 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, 29 de septiembre del 2020

Ing.   
JEFE 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  
 Laboratorio Oficial 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:	José Carlos Gareca Alfaro				
Solicitante:	José Carlos Gareca Alfaro				
Dirección:	Barrio Moto Méndez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga				
Teléfono/Fax:	70228252	Correo-e	***	Código	MO 004/20

#### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Almidón hidrolizado				
Código de muestreo:	M-11	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2020-02-25 hasta 2020-03-10				
Procedencia (Localidad/Prov/ Opto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	*****				
Responsable de muestreo:	José Carlos Gareca Alfaro				
Código de la muestra:	094 FQ 061	Fecha de recepción de la muestra:	2020-03-17		
Cantidad recibida:	100 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2020-03-17 al 2020-09-28		

#### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	16,99	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia

NB: Norma Boliviana

- 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, 29 de septiembre del 2020

Ing. *[Firma]*  
 JEFE 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:	José Carlos Gareca Alfaro				
Solicitante:	José Carlos Gareca Alfaro				
Dirección:	Barrio Moto Méndez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga				
Teléfono/Fax:	70228252	Correo-e:	***	Código:	MO 004/20

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Almidón hidrolizado				
Código de muestreo:	M-12	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2020-02-25 hasta 2020-03-10				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	*****				
Responsable de muestreo:	José Carlos Gareca Alfaro				
Código de la muestra:	095 FQ.062	Fecha de recepción de la muestra:	2020-03-17		
Cantidad recibida:	100 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2020-03-17 al 2020-09-28		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	8,71	Sin Referencia	Sin Referencia	

NB - Norma Boliviana

- 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, 29 de septiembre del 2020

Ing. Gladys Aceituno Cáceres  
JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID



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

<b>Cliente:</b>	José Carlos Gareca Alfaro				
<b>Solicitante:</b>	José Carlos Gareca Alfaro				
<b>Dirección:</b>	Barrio Moto Méndez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga				
<b>Teléfono/Fax:</b>	70228252	<b>Correo-e</b>	***	<b>Código</b>	MO 004/20

#### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Descripción de la muestra:</b>	Almidón hidrolizado				
<b>Código de muestreo:</b>	M-13	<b>Fecha de vencimiento:</b>	*****	<b>Lote:</b>	*****
<b>Fecha y hora de muestreo:</b>	2020-02-25 hasta 2020-03-10				
<b>Procedencia</b> (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
<b>Lugar de muestreo:</b>	*****				
<b>Responsable de muestreo:</b>	José Carlos Gareca Alfaro				
<b>Código de la muestra:</b>	096 FQ 063	<b>Fecha de recepción de la muestra:</b>	2020-03-17		
<b>Cantidad recibida:</b>	100 g	<b>Fecha de ejecución de ensayo:</b>	De 2020-03-17 al 2020-09-28		

#### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	11,20	Sin Referencia	Sin Referencia	

NB: Norma Boliviana

- 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, 29 de septiembre del 2020

  
 Ing. Fabián Aceituno Cáceres  
 JEFE 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**

Ciente:	José Carlos Gareca Alfaro				
Solicitante:	José Carlos Gareca Alfaro				
Dirección:	Barrio Moto Mendez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga				
Teléfono/Fax:	70228252	Correo-e	***	Código	MO 004/20

**II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA**

Descripción de la muestra:	Almidón hidrolizado				
Código de muestreo:	M-14	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2020-02-25 hasta 2020-03-10				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	*****				
Responsable de muestreo:	José Carlos Gareca Alfaro				
Código de la muestra:	097 FQ 064	Fecha de recepción de la muestra:	2020-03-17		
Cantidad recibida:	100 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2020-03-17 al 2020-09-28		

**III. RESULTADOS**

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	7,49	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia

NB: Norma Boliviana

- 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, 29 de septiembre del 2020

Ing. Walid Aceituno Cáceres  
 JEFE 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 Nacional de Laboratorios de Análisis de Alimentos  
 Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes  
 Laboratorio Oficial del "SENASAG"



**INFORME DE ENSAYO**

**I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE**

Cliente:	José Carlos Gareca Alfaro				
Solicitante:	José Carlos Gareca Alfaro				
Dirección:	Barrio Moto Méndez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga				
Teléfono/Fax:	70228252	Correo-e:	***	Código:	MO 004/20

**II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA**

Descripción de la muestra:	Almidón hidrolizado				
Código de muestreo:	M-15	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2020-02-25 hasta 2020-03-10				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	*****				
Responsable de muestreo:	José Carlos Gareca Alfaro				
Código de la muestra:	098 FQ.065	Fecha de recepción de la muestra:	2020-03-17		
Cantidad recibida:	100 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2020-03-17 al 2020-09-28		

**III. RESULTADOS**

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	14,00	Sin Referencia		Sin Referencia

NB Norma Boliviana

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

Tarija, 29 de septiembre del 2020

Ing. David Aceituno Cáceres  
 JEFE 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"



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

## INFORME DE ENSAYO

### I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	José Carlos Gareca Alfaro				
Solicitante:	José Carlos Gareca Alfaro				
Dirección:	Barrio Moto Méndez - C. Peralta entre Mendieta y Marcelo Quiroga				
Teléfono/Fax:	70228252	Correo-e:	***	Código:	MO 004/20

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Almidón hidrolizado				
Código de muestreo:	M-16	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2020-02-25 hasta 2020-03-10				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	*****				
Responsable de muestreo:	José Carlos Gareca Alfaro				
Código de la muestra:	099 FQ.066	Fecha de recepción de la muestra:	2020-03-17		
Cantidad recibida:	100 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2020-03-17 al 2020-09-28		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	9,50	Sin Referencia		Sin Referencia

NB: Norma Boliviana

- 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, 29 de septiembre del 2020

Ing. Walid Aceituno Cáceres  
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

**ANEXO 2**

**FICHA TÉCNICA DE LAS**

**ENZIMAS**

## FICHA TECNICA

### ENZIMA

#### Alfa Amilasa

- ◆ Se presenta en forma de polvo uniforme
- ◆ Color ligeramente tostado o blanco
- ◆ Producto completamente soluble en agua
- ◆ Actividad enzimática mínima de 5.000 SKB / gramo

La escasez de alfa amilasa natural en la harina de trigo utilizada en panificación, impide que la levadura disponga de suficientes azúcares reductores para transformarlos en un adecuado volumen de gas, por lo cual se obtienen panes de escaso tamaño y con una corteza de muy reducida coloración.

La suplementación de la harina con la alfa amilasa, es vital para el control preciso de la calidad del pan en los modernos métodos de panificación.

Tradicionalmente se usó harina y extracto de malta para suplementar actividad alfa amilásica a la harina de trigo. Tal suplementación tiene ciertos aspectos negativos, entre los que se destaca la alta termo-estabilidad de la alfa amilasa cereal, que permite que permanezca activa por sobre la temperatura de gelatinización del almidón, de modo que un exceso de suplementación puede dar como resultado una miga gomosa y pegajosa, presente en el producto final.

La enzima que se obtiene mediante la fermentación sumergida del *Aspergillus Oryzae* var., está estandarizada para dar una actividad constante (5.000 SKBU / gr.), lo que facilita el control que tienen los panaderos y molineros sobre las variaciones en la calidad de la harina. La enzima se inactiva aproximadamente a la misma temperatura que la levadura, de modo que se evita la excesiva producción de dextrinas que provocan el desarrollo de migas gomosas y pegajosas. El control preciso sobre el poder de gasificación, asegura la producción de piezas de volumen adecuado, miga clara y estructurada y una corteza de excelente color.

La enzima se usa en la producción de pan, bollos y otros productos fermentados en los que se emplea la levadura, independientemente de si se trata de tiempos cortos o largos, tiene las siguientes ventajas sobre la alfa amilasa cereal, para su inclusión en la harina.

- ◆ Estandarizada para asegurar actividad constante.
- ◆ Microbiológicamente estable.
- ◆ Concentrada para permitir una mayor facilidad en el embarque, el almacenamiento y la manipulación.
- ◆ Económica.
- ◆ Tiene baja temperatura de inactivación, que asegura eliminación en el Horno.

#### ACTIVIDAD

Una unidad SKB de alfa amilasa (SKBU) es la actividad que dextriniza un (1) gramo de sustrato de dextrina límite por hora en las condiciones del ensayo.

**ANEXO 3**

**PRUEBAS DE**

**ADHESIVIDAD**

Para realizar las pruebas de adhesividad del pegamento se montó el siguiente esquema en el cual se usó poleas, un dinamómetro, pesos constantes e hilo sin coeficiente de elasticidad

### **MONTAJE DEL POLEAS Y SOPORTES**



Una vez armado el armazón en el cual se puso las poleas se colocó el dinamómetro en un extremo el cual nos ayudó a medir la fuerza que soporta el pegamento.

### **COLOCACIÓN DE DINAMÓMETRO**



Para realizar la medición del coeficiente de adhesividad, se preparó circunferencias de cartón corrugado pegado con el pegamento a base de dextrinas de todas las pruebas obtenidas en la parte experimental, el cual se dejó secar por 30 min para comprobar su fuerza adherente.

### **ESQUEMA MONTADO Y COLOCACIÓN DEL CARTON CORRUGADOS PARA REALIZAR LAS PRUEBAS DE ADHESIVIDAD**



Una vez colocado las circunferencias de cartón pegadas se procede a aumentar el peso en el otro extremo hasta que los dos cartones pegados se separen por efecto del aumento de fuerza al momento que ocurre la separación se mide la fuerza con el dinamómetro.

### **AUMENTO DE PESO AL OTRO EXTREMO PARA CALCULAR LA FUERZA ADHERENTE**



En la siguiente figura se puede apreciar el desprendimiento de los pliegues de cartón, el cual causo el aumento del peso en el otro extremo del esquema

### **DESPRENDIMIENTO DE LOS PLIEGUES DE CARTON**



A continuación se puede apreciar la medición de la fuerza ejercida mediante el dinamómetro.



**ANEXO 4**  
**ECUACIONES DEL ANÁLISIS**  
**ESTADÍSTICO**

## **Introducción anova**

El análisis de la varianza, o más brevemente, ANOVA, se refiere en general a un conjunto de situaciones experimentales y procedimientos estadísticos para el análisis de respuestas cuantitativas de unidades experimentales. El problema ANOVA más simple se conoce indistintamente como unifactorial, de clasificación única o ANOVA unidireccional e implica el análisis de datos muestreados de más de dos distribuciones numéricas o de datos de experimentos en los cuales se utilizaron más de dos tratamientos. La caracterización ANOVA unifactorial se enfoca en la comparación de más de dos medias de población o tratamiento. Sean:

$k$  = El número de poblaciones o tratamientos que se están comparando.

$\mu_1$  = La media de la población 1 o la respuesta promedio verdadera cuando se aplica el tratamiento 1.

$\mu_I$  = La media de la población  $I$  o la respuesta promedio verdadera cuando se aplica el tratamiento  $I$ .

Las hipótesis pertinentes son:

Rística que diferencia los tratamientos o poblaciones una de otra se llama factor en estudio y los distintos tratamientos se conocen como niveles del factor.

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 \dots \mu_I$$

Contra:

$$H_a = \text{Por lo menos dos de las } \mu_i \text{ son diferentes}$$

## **Notación y suposiciones**

En problemas de dos muestras se utilizaron las letras X, Y para diferenciar las observaciones en una muestra de aquellas en la otra. Como esto es engorroso con tres o más muestras, se acostumbra utilizar una sola letra con dos subíndices. El primero identifica el número de la muestra, correspondiente a la población o tratamiento que se está muestreando y el segundo denota la posición de la observación dentro de dicha muestra. Sean:

$X_{ij}$  = La variable aleatoria (va) que denota la medición j-ésima tomada en la población i-ésima o la medición tomada en la unidad experimental j-ésima que recibe el tratamiento i-ésimo.

$x_{ij}$  = El valor observado de  $X_{ij}$  cuando se realiza el experimento.

Sea  $J$  el número de observaciones en cada muestra ( $J$  = *Numero de Observaciones de cada Muestra*) en el ejemplo entonces el conjunto de datos se compone:  $IJ$  observaciones. Las medias de muestras individuales serán denotadas por  $\overline{X_1}$ ,  $\overline{X_2}$ , ...  $\overline{X_I}$ . Es decir:

$$\overline{X_i} = \frac{\sum_{j=1}^J X_{ij}}{J} \text{ Donde } i = 1, 2 \dots I$$

El punto en lugar del segundo subíndice significa que se sumaron todos los valores de dicho subíndice al mismo tiempo que se mantuvo fijo el valor del otro subíndice y la raya horizontal indica división entre  $J$  para obtener un promedio. Asimismo, el promedio de todas las observaciones  $IJ$ , llamada gran media, es:

$$\overline{X_i} = \frac{\sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J X_{ij}}{IJ} \text{ Donde } i = 1, 2 \dots I$$