

# **ANEXOS**

## ANEXO A

### PROCEDIMIENTO: ANÁLISIS DE HOLOCELULOSA

Para la determinación de la cantidad en porcentaje de la holocelulosa, se determina usando el método de clorinación basándonos en la norma ASTM D 1104). (Vazquez, 2015)

1. Se usan 2 g de muestra libre de extractivos contenidos en un matraz Erlenmeyer de 250 mL y se le adiciona 80 mL de agua destilada caliente, seguido de 0.5 mL de ácido acético y 1 g de clorito de sodio.
2. La mezcla anterior se cubrió con un vidrio de reloj y se calienta en baño maría a una temperatura de aproximadamente 70-80°C durante 45 minutos, agitando de vez en cuando, luego de este tiempo se agrega nuevamente 0.5 mL de ácido acético y 1 g de clorito de sodio y así sucesivamente cada 45 minutos. La adición de estos dos reactivos se hace un total de 4 veces incluyendo la inicial.
3. Terminado el tratamiento, se enfrió en agua helada y se filtra la holocelulosa obtenida en un crisol (filtro gooch de porosidad fina); previamente pesado, se lavó el residuo con agua destilada fría o acetona.
4. Luego se secó en estufa a 103°C ± 2°C hasta peso constante. Se enfrió en un desecador y se pesó en balanza a 0.01 g de precisión.
5. Se determinó el porcentaje de holocelulosa, siendo el peso final y el porcentaje se define por la siguiente formula:

$$\text{Holocelulosa}(\%) = \frac{\text{Peso de holocelulosa}}{\text{Peso seco de la muestr inicial}} * 100$$

El resultado se expresa como porcentaje respecto al peso inicial en base seca del rastrojo, en este caso la cascarilla de café.

## ANEXO B

### RESULTADOS DEL ANALISIS FACTORIAL

#### HIDROLISIS

Resultados obtenidos del diseño experimental en el proceso de hidrolisis con el programa MATLAB 19

##### a) Coeficiente Codificados

Término	Efecto	Coef	EE del coef.	Valor T	Valor p
Constante		0.9900	0.0059	166.97	0.000
Conc. Sustrato	0.0325	0.0162	0.0059	2.74	0.025
Conc. Acido	0.1500	0.0750	0.0059	12.65	0.000
Temperatura	0.1450	0.0725	0.0059	12.23	0.000
Conc. sustrato*Conc. Acido	- 0.0175	-0.0087	0.0059	-1.48	0.178
Conc. sustrato*Temperatura	- 0.0225	-0.0112	0.0059	-1.90	0.094
Conc. Acido*Temperatura	- 0.1050	-0.0525	0.0059	-8.85	0.000
Conc. sustrato*Conc. Acido*Temperatura	- 0.0125	-0.0062	0.0059	-1.05	0.323

##### b) Resumen del modelo

S	R-cuad.	R-cuad. (ajustado)	R-cuad. (pred)
0.0237171	98.05%	96.34%	92.20%

##### c) Ecuación de Regresión

$$\begin{aligned} \text{Azúcares Reductores} &= 0.99000 - 0.05250 \text{ cacidoxtemp} + 0.07250 \text{ Temperatura} \\ &\quad + 0.07500 \text{ Conc. Acido} \end{aligned}$$

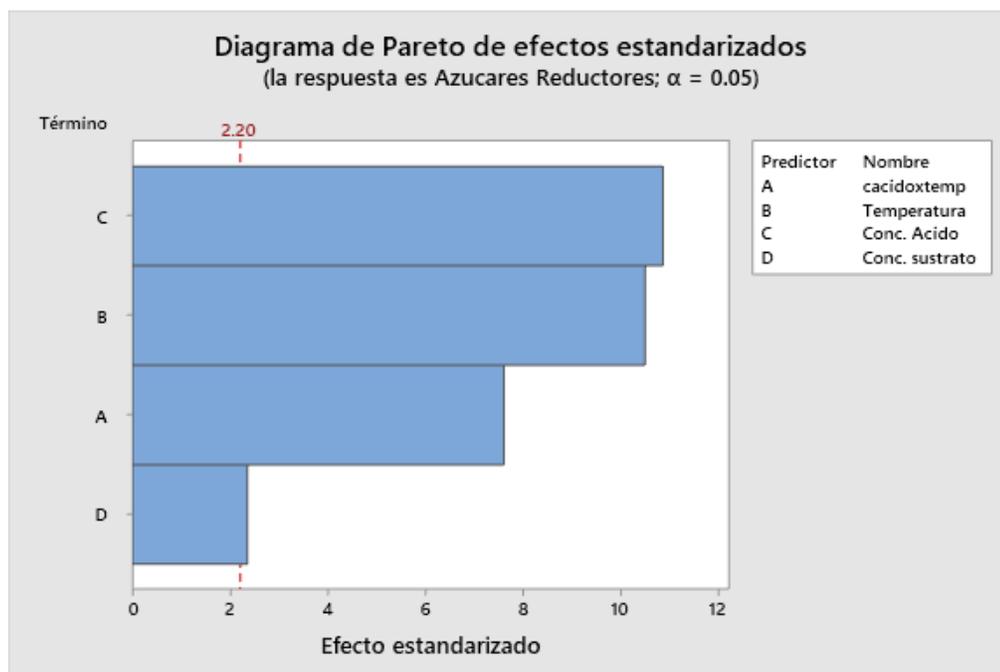
**d) Coeficientes de regresión**

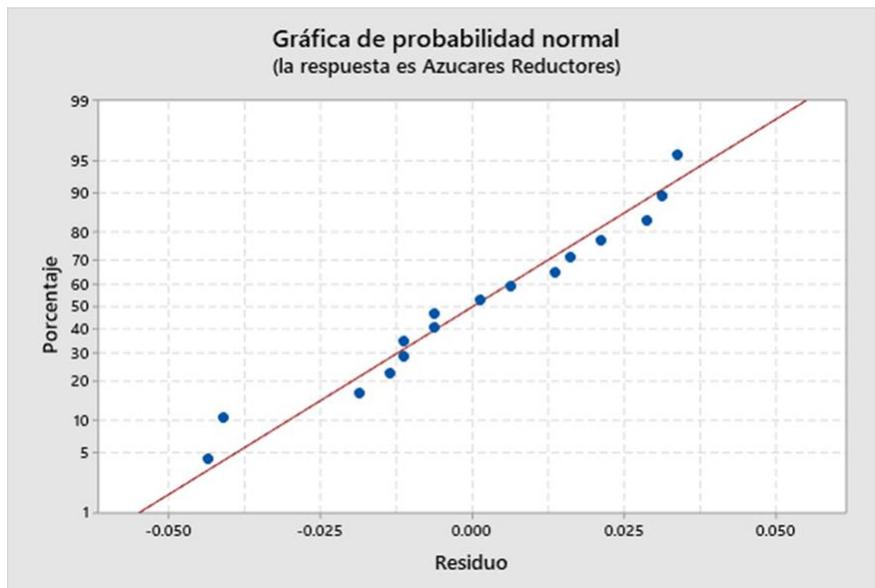
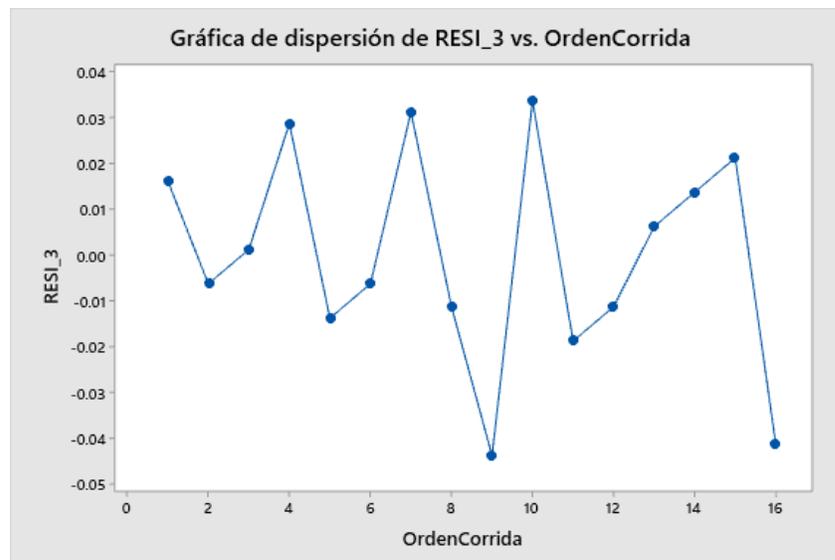
Término	Coef	EE del coef.	Valor T	Valor p
Constante	0.99000	0.00690	143.52	0.000
cacidoxtemp	-0.05250	0.00690	-7.61	0.000
Temperatura	0.07250	0.00690	10.51	0.000
Conc. Acido	0.07500	0.00690	10.87	0.000
Conc. sustrato	0.01625	0.00690	2.36	0.038

**e) Resumen del modelo de regresión**

S	R-cuad.	R-cuad. (ajustado)	R-cuad. (pred)
0.0275928	96.37%	95.05%	92.32%

**f) Diagrama de Pareto de la regresión lineal**



**g) Gráfica de probabilidad****h) Gráfica de dispersión de residuos y las corridas**

## FERMENTACION

### a) Coeficientes codificados

<b>Término</b>	<b>Efecto</b>	<b>Coef</b>	<b>EE coef.</b>	<b>ValorT</b>	<b>ValorP</b>
Constante		73.48	1.59	46.28	0.000
Cantidad de Levadura	6.88	3.44	1.59	2.17	0.096
pH	14.31	7.15	1.59	4.51	0.011
Cantidad de Levadura*pH	-1.40	-0.70	1.59	-0.44	0.683

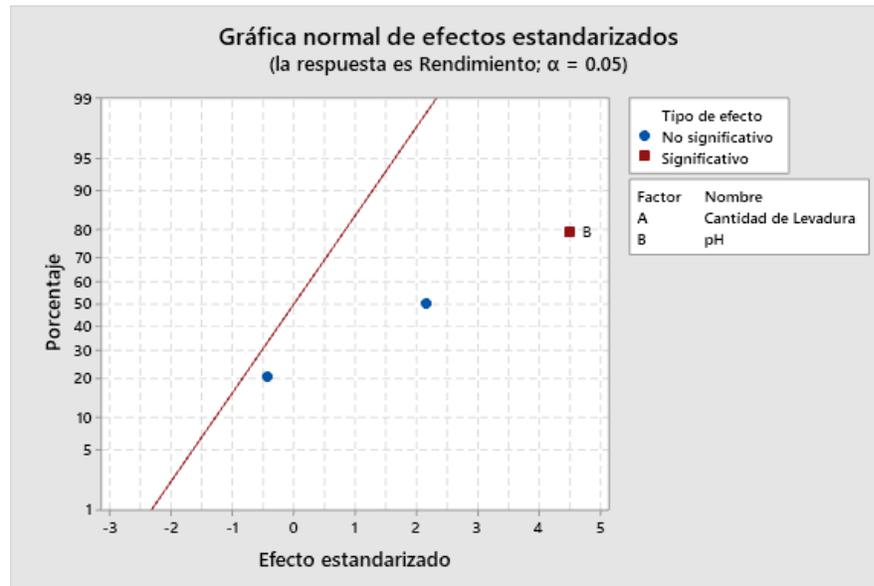
### b) Resumen del modelo

<b>S</b>	<b>R-cuad.</b>	<b>R-cuad. (ajustado)</b>	<b>R-cuad. (pred)</b>
4.49006	86.31%	76.04%	45.22%

### c) Análisis de varianza

<b>Fuente</b>	<b>GL</b>	<b>SC Ajust.</b>	<b>MC Ajust.</b>	<b>Valor F</b>	<b>Valor p</b>
<b>Modelo</b>	3	508.251	169.417	8.40	0.034
<b>Lineal</b>	2	504.359	252.179	12.51	0.019
<b>Cantidad de Levadura</b>	1	94.806	94.806	4.70	0.096
<b>pH</b>	1	409.552	409.552	20.31	0.011
<b>Inter. de 2 términos</b>	1	3.892	3.892	0.19	0.683
<b>Cantidad de Lev*pH</b>	1	3.892	3.892	0.19	0.683
<b>Error</b>	4	80.642	20.161		
<b>Total</b>	7	588.893			

## d) Gráfica de efectos



## e) Ecuación de Regresión

$$\text{Rendimiento} = 73.48 + 7.16 \text{ pH}$$

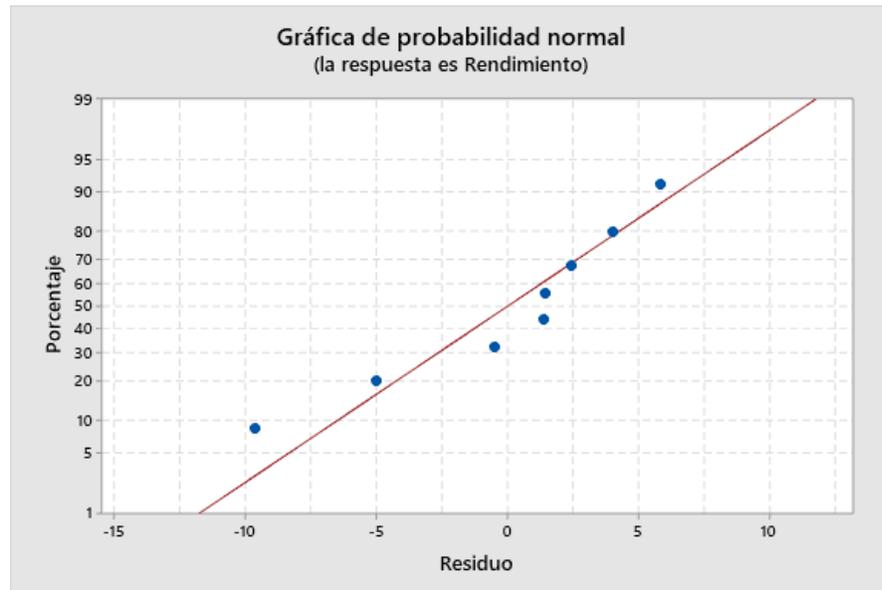
## f) Coeficientes

Término	Coef	EE del coef.	Valor T	Valor p
Constante	73.48	1.93	38.01	0.000
pH	7.16	1.93	3.70	0.010

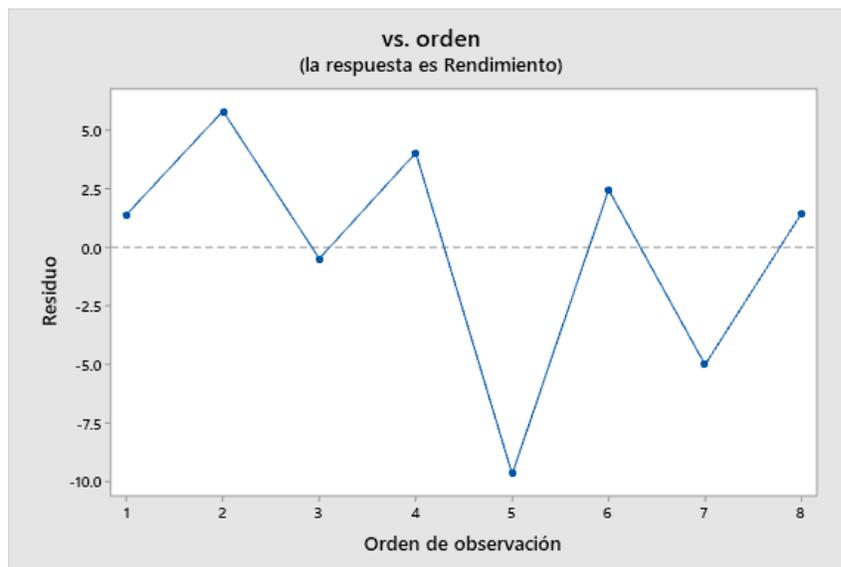
## g) Resumen del modelo

S	R-cuad.	R-cuad. (ajustado)	R-cuad. (pred)
5.46719	69.55%	64.47%	45.86%

### h) Gráfica Probabilidad normal



### i) Gráfica de Residuo vs Orden de observación



## ANEXO C

### ANÁLISIS DE LABORATORIO 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"

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



#### INFORME DE ENSAYO

##### I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Liz López Huanca				
Solicitante:	Liz López Huanca				
Dirección:	*****				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	*****	Código	AL 213/21

##### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	M 1	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-07-16				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Laboratorio de Operaciones Unitarias - UAJMS				
Responsable de muestreo:	Liz López Huanca				
Código de la muestra:	698 FQ 550	Fecha de recepción de la muestra:	2021-07-16		
Cantidad recibida:	260 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-07-16 al 2021-07-26		

##### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	0,79	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 julio del 2021



Ing. Azalid Aceituno Cáceres  
JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

---

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

Página 1 de 1



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:	Liz López Huanca				
Solicitante:	Liz López Huanca				
Dirección:	*****				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	*****	Código	AL 213/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	M 2	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-07-16				
Procedencia (Localidad/Prov/ Depto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Laboratorio de Operaciones Unitarias - UAJMS				
Responsable de muestreo:	Liz López Huanca				
Código de la muestra:	699 FQ 551	Fecha de recepción de la muestra:	2021-07-16		
Cantidad recibida:	260 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-07-16 al 2021-07-26		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	0,80	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 julio del 2021.

Ing. Adalid 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"



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

## INFORME DE ENSAYO

### I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Liz López Huanca				
Solicitante:	Liz López Huanca				
Dirección:	Barrio La Tablada				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e:	*****	Código:	AL 220/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	M 3	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-07-26				
Procedencia (Localidad/Prov/ Depto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Laboratorio de Operaciones Unitarias - UAJMS				
Responsable de muestreo:	Liz López Huanca				
Código de la muestra:	735 FQ 571	Fecha de recepción de la muestra:	2021-07-26		
Cantidad recibida:	240 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-07-26 al 2021-08-04		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,03	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, 04 de agosto del 2021

Ing. Abalid Aceituno Cáceres  
JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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 Nacional 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:	Liz Stephanie López Huanca				
Solicitante:	Liz Stephanie López Huanca				
Dirección:	Barrio Tabladita				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e:	***	Código:	MO 016/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos		
Código de muestreo:	M 4	Fecha de vencimiento:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-07-28	Hr.:	15:00
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Lugar de muestreo:	Tarija		
Responsable de muestreo:	Liz Stephanie López Huanca		
Código de la muestra:	737 FQ 572	Fecha de recepción de la muestra:	2021-07-28
Cantidad recibida:	220 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-07-28 al 2021-08-09

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,09	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 agosto del 2021

Ing. Adalid Aceituno Cáceres  
JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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:	Liz Stephannie López Huanca				
Solicitante:	Liz Stephannie López Huanca				
Dirección:	Barrio Tabladita				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	***	Código	MO 016/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	M 5	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-07-28 Hr.: 15:00				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Tarija				
Responsable de muestreo:	Liz Stephannie López Huanca				
Código de la muestra:	738 FQ 573	Fecha de recepción de la muestra:	2021-07-28		
Cantidad recibida:	220 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-07-28 al 2021-08-09		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,01	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 agosto del 2021

Ing. Adalid 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:	Liz Stephannie López Huanca				
Solicitante:	Liz Stephannie López Huanca				
Dirección:	Barrio Tabladita				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e:	***	Código:	MO 016/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	M 6	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-07-28 Hr.: 15:00				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Tarija				
Responsable de muestreo:	Liz Stephannie López Huanca				
Código de la muestra:	739 FQ 574	Fecha de recepción de la muestra:	2021-07-28		
Cantidad recibida:	220 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-07-28 al 2021-08-09		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033-06	%	1,05	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, 09 de agosto del 2021

Ing. Acacild Aceituno Cáceres  
JEFE 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 S1 - TARIJA - BOLIVIA

Página 1 de 1



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:	Liz Stephannie López Huanca			
Solicitante:	Liz Stephannie López Huanca			
Dirección:	Barrio Tabladita			
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e:	***	Código: MO 017/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos		
Código de muestreo:	M-7	Fecha de vencimiento:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-07-29	Hr.:	15:00
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Lugar de muestreo:	Tarija		
Responsable de muestreo:	Liz Stephannie López Huanca		
Código de la muestra:	759 FQ 592	Fecha de recepción de la muestra:	2021-07-30
Cantidad recibida:	220 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-07-30 al 2021-08-09

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,10	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, 10 de agosto del 2021

Ing. Analid 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:	Liz Stephannie López Huanca				
Solicitante:	Liz Stephannie López Huanca				
Dirección:	Barrio Tabladita				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	***	Código	MO 017/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	M-8	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-07-29 Hr.: 15:00				
Procedencia (Localidad/Prov./Dpto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Tarija				
Responsable de muestreo:	Liz Stephannie López Huanca				
Código de la muestra:	760 FQ 593	Fecha de recepción de la muestra:	2021-07-30		
Cantidad recibida:	220 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-07-30 al 2021-08-09		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,09	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, 10 de agosto del 2021

Ing. Raalid 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:	Liz López Huanca				
Solicitante:	Liz López Huanca				
Dirección:	*****				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	*****	Código	MO 017/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	R 1	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-07-30		Hr.: 13:00		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Laboratorio de Operaciones Unitarias - UAJMS				
Responsable de muestreo:	Liz López Huanca				
Código de la muestra:	763 FQ.596	Fecha de recepción de la muestra:	2021-07-30		
Cantidad recibida:	260 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	Del 2021-07-30 al 2021-08-10		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	0,73	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, 10 de agosto del 2021

Ing. Aguilid Aceituno Cáceres  
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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:	Liz López Huanca				
Solicitante:	Liz López Huanca				
Dirección:	*****				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	*****	Código	MO 017/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos citricos				
Código de muestreo:	R 2	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-07-30 Hr.: 13:00				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Laboratorio de Operaciones Unitarias - UAJMS				
Responsable de muestreo:	Liz López Huanca				
Código de la muestra:	764 FQ 597	Fecha de recepción de la muestra:	2021-07-30		
Cantidad recibida:	260 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	Del 2021-07-30 al 2021-08-10		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	0,84	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, 10 de agosto del 2021

Ing. Analid Aceituno Cáceres  
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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  
 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:	Liz López Huanca				
Solicitante:	Liz López Huanca				
Dirección:	*****				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e:	*****	Código:	MO 018/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	R 3	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-02 Hr.: 15:00				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Laboratorio de Operaciones Unitarias - UAIMS				
Responsable de muestreo:	Liz López Huanca				
Código de la muestra:	769 FQ.602	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-03		
Cantidad recibida:	260 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	Del 2021-08-03 al 2021-08-13		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,01	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, 13 de agosto del 2021

Ing. Abalid Aceituno Cáceres  
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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:	Liz López Huanca				
Solicitante:	Liz López Huanca				
Dirección:	*****				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	*****	Código	MO 018/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos		
Código de muestreo:	R 4	Fecha de vencimiento:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-02	Hr.:	15:00
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Lugar de muestreo:	Laboratorio de Operaciones Unitarias - UAJMS		
Responsable de muestreo:	Liz López Huanca		
Código de la muestra:	769 FQ 603	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-03
Cantidad recibida:	260 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	Del 2021-08-03 al 2021-08-13

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,05	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, 13 de agosto del 2021

Ing. Adalid Aceituno Cáceres  
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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:	Liz López Huanca				
Solicitante:	Liz López Huanca				
Dirección:	*****				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	*****	Código	MO 018/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	R 5	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-02 Hr.: 15:00				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Laboratorio de Operaciones Unitarias - UAJMS				
Responsable de muestreo:	Liz López Huanca				
Código de la muestra:	770 FQ 604	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-03		
Cantidad recibida:	260 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	Del 2021-08-03 al 2021 -08-13		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,03	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 13 de agosto del 2021

Ing. Abalid Aceituno Cáceres  
JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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:	Liz López Huanca				
Solicitante:	Liz López Huanca				
Dirección:	*****				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	*****	Código	MO 018/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	R 6	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-03				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Laboratorio de Operaciones Unitarias - UAJMS				
Responsable de muestreo:	Liz López Huanca				
Código de la muestra:	775 FQ 609	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-04		
Cantidad recibida:	260 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	Del 2021-08-03 al 2021-08-14		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,07	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 14 de agosto del 2021

Ing. Aguilid Aceituno Cáceres  
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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:	Liz López Huanca				
Solicitante:	Liz López Huanca				
Dirección:	*****				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e:	*****	Código:	MO 018/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	R 7	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-03				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Laboratorio de Operaciones Unitarias - UAJMS				
Responsable de muestreo:	Liz López Huanca				
Código de la muestra:	776 FQ 610	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-04		
Cantidad recibida:	260 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	Del 2021-08-03 al 2021-08-14		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%		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 14 de agosto del 2021

Ing. Abalid Aceituno Cáceres  
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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

Cliente:	Liz López Huanca				
Solicitante:	Liz López Huanca				
Dirección:	*****				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	*****	Código	MO 018/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	R 8	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-03				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Laboratorio de Operaciones Unitarias - UAJMS				
Responsable de muestreo:	Liz López Huanca				
Código de la muestra:	777 FQ 611	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-04		
Cantidad recibida:	260 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	Del 2021-08-03 al 2021-08-14		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,06	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 14 de agosto del 2021

Ing. Analid Aceituno Cáceres  
JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1

# CINETICA



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:	Liz Stephanie López Huanca				
Solicitante:	Liz Stephanie López Huanca				
Dirección:	Barrio Tabladita				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	***	Código	MO 019/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	P 0	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-04 Hr.: 10:30				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Tarija				
Responsable de muestreo:	Liz Stephanie López Huanca				
Código de la muestra:	785 FQ 616	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-05		
Cantidad recibida:	220 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-08-05 al 2021-08-16		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,13	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, 16 de agosto del 2021

Ing. Adalid Aceituno Cáceres  
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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 Oficiales de Análisis de Alimentos  
 Laboratorio Oficial del "SENASAG"



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

## INFORME DE ENSAYO

### I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Liz Stephannie López Huanca				
Solicitante:	Liz Stephannie López Huanca				
Dirección:	Barrio Tabladita				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	***	Código	MO 019/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	P 1	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-04 Hr.: 10:30				
Procedencia (Localidad/Prov/Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Tarija				
Responsable de muestreo:	Liz Stephannie López Huanca				
Código de la muestra:	786 FQ 617	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-05		
Cantidad recibida:	220 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-08-05 al 2021-08-16		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,31	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, 16 de agosto del 2021

Ing. Avelid Aceituno Cáceres  
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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:	Liz Stephannie López Huanca				
Solicitante:	Liz Stephannie López Huanca				
Dirección:	Barrio Tabladita				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	***	Código	MO 019/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	P 2	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-04	Hr.:	10:30		
Procedencia (Localidad/Prov/ Depto)	Tarija - Cercado - Tarija - Bolivia				
Lugar de muestreo:	Tarija				
Responsable de muestreo:	Liz Stephannie López Huanca				
Código de la muestra:	787 FQ.618	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-05		
Cantidad recibida:	220 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-08-05 al 2021-08-16		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,44	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, 16 de agosto del 2021

Ing. Adalid Aceituno Cáceres  
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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:	Liz Stephannie López Huanca			
Solicitante:	Liz Stephannie Lopez Huanca			
Dirección:	Barrio Tabladita			
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	***	Código MO 019/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos citricos		
Código de muestreo:	P 3	Fecha de vencimiento:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-04	Hr.:	10:30
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Lugar de muestreo:	Tarija		
Responsable de muestreo:	Liz Stephannie López Huanca		
Código de la muestra:	788 FQ 619	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-05
Cantidad recibida:	220 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-08-05 al 2021-08-16

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1.58	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, 16 de agosto del 2021

Ing. Acacil Aceituno Cáceres  
JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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:	Liz Stephanie López Huanca				
Solicitante:	Liz Stephanie López Huanca				
Dirección:	Barrio Tabladita				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	***	Código	MO 019/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	P 4	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-04	Hr.:	10:30		
Procedencia (Localidad/Prov/ Depto):	Tarija - Cercado - Tarija - Bolivia				
Lugar de muestreo:	Tarija				
Responsable de muestreo:	Liz Stephanie López Huanca				
Código de la muestra:	789 FQ.620	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-05		
Cantidad recibida:	220 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-08-05 al 2021-08-16		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,59	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, 16 de agosto del 2021

Ing. Adalid Aceituno Cáceres  
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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

<b>Cliente:</b>	Liz Stephannie López Huanca			
<b>Solicitante:</b>	Liz Stephannie López Huanca			
<b>Dirección:</b>	Barrio Tabladita			
<b>Teléfono/Fax:</b>	76193113	<b>Correo-e:</b>	***	<b>Código:</b> MO 019/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Descripción de la muestra:</b>	Residuos cítricos		
<b>Código de muestreo:</b>	P 5	<b>Fecha de vencimiento:</b>	*****
<b>Fecha y hora de muestreo:</b>	2021-08-04	<b>Hr.:</b>	10:30
<b>Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto):</b>	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
<b>Lugar de muestreo:</b>	Tarija		
<b>Responsable de muestreo:</b>	Liz Stephannie López Huanca		
<b>Código de la muestra:</b>	790 FQ 621	<b>Fecha de recepción de la muestra:</b>	2021-08-05
<b>Cantidad recibida:</b>	220 ml	<b>Fecha de ejecución de ensayo:</b>	De 2021-08-05 al 2021-08-16

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,59	Sin Referencia		Sin Referencia

*NR: 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, 16 de agosto del 2021

Ing. Adalid Aceituno Cáceres  
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1



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:	Liz Stephanie López Huanca				
Solicitante:	Liz Stephanie López Huanca				
Dirección:	Barrio Tabladita				
Teléfono/Fax:	76193113	Correo-e	***	Código	MO 019/21

### II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Residuos cítricos				
Código de muestreo:	P 6	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-04 Hr.: 10:30				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Tarija				
Responsable de muestreo:	Liz Stephanie López Huanca				
Código de la muestra:	791 FQ 622	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-05		
Cantidad recibida:	220 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-08-05 al 2021-08-16		

### III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	NB 38033:06	%	1,62	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, 16 de agosto del 2021

Ing. Adalid Aceituno Cáceres  
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

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

Página 1 de 1

**ANEXO D**  
**ESPECIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS**

EQUIPO	ESPECIFICACIONES
<b>Autoclave</b>	
	Modelo: AES-28
	Marca: RAYPA
	Capacidad: 28 L
	Temperatura: 105 a 134 °C
	Potencia: 3200
	Dimensiones: 505x580x1110 mm
	Peso: 75 Kg

<b>Estufa de Secado</b>	
	Modelo: Conterm 2000201
	Marca: J.P SELECTA S.A.
	Volumen: 300 L
	Rango de Temperatura: 40 – 250 °C
	Potencia: 2,15 Kw
	Dimensiones de bandejas: 50x60x50 mm
	Dimensiones: 70x95x68 mm
Peso: 76 Kg	

### Molino de Martillos



Modelo: S-500

Marca: Weber Bros. Laboratory

Nº de martillos: 18

Potencia: 1 Kw

Velocidad: 9000 rpm

Dimensiones del soporte:  
13.75"x1.5"x 6"

### Tamizador



Modelo y Marca: ORTO ARLESA

Velocidad: 2500 rpm

Tensión: 230 V

Potencia: 0,92 Kw

Intensidad de corriente: 0,4 A

Frecuencia: 50 Hz

Recorrido de tamices: 3 mm - 40 $\mu$ m

**Agitador**

Modelo y Marca: AGIMATIC-REV-E

Velocidad: 2500 rpm

Tensión: 230 V

Potencia: 0.640 Kw

Intensidad de corriente: 2.7 A

Frecuencia: 50 Hz

**Termostato de inmersión**

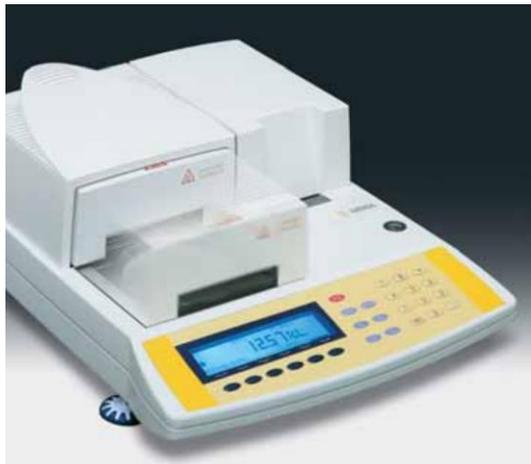
Modelo y Marca: J. P SELECTA

Tensión: 230 V

Potencia: 960 W

Intensidad de corriente: 1.4 A

Frecuencia: 50 Hz

**Secador infrarrojo termocontrol MA100h**

Modelo y Marca: SARTORIOUS

Tensión: 130-250 V

Potencia: 960 W

Intensidad de corriente: 1.4 A

Frecuencia: 50-60 Hz