

ANEXOS

ANEXO A
ANÁLISIS DE LABORATORIO

Informe ensayo (Tabla A.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
 Idón: 2016-10-31

COPIA

INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

| | | | | | |
|---------------|----------------------------------|-----------|-------|---------|------------|
| Cliente: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: | AL 0439/23 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | |
|------------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------|
| Descripción de la muestra: | Amaranto variedad Pucara | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la Asociación de Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | |
| Código de muestreo: | M 01 | Fecha de vencimiento: | **** |
| | | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2023-10-16 | Hr 7:00 | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto) | Rumicancha - Arce - Tarija- Bolivia | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad Rumicancha | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | |
| Código de la muestra: | 1450 FQ 1121 MB 0593 | Fecha de recepción de la muestra: | 2023-10-16 |
| Cantidad recibida: | 1 kg | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2023-10-16 al 2023-10-31 |

III. RESULTADOS

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

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g %: Porcentaje
 ISO: International organization for standardization UFC/g: Unidad formadora de colonias por gramo <: Menor que
 (*) - No se observa desarrollo de colonias

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

Tarija, 31 de octubre del 2023

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



Original: Cliente

Copia: CEANID

Recibido
 6-11-23
 BERNARDINA B. FARFÁN

Informe ensayo (Tabla A.2)



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"
 CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION Y DESARROLLO "CEANID"
 Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
 Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
 Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
 Laboratorio Oficial del "SENASAG"



CEANID-FOR-88
 Versión 01
 Año: 2016-10-31

COPIA

INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

| | | | | | |
|---------------|----------------------------------|-----------|-------|---------|------------|
| Cliente: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: | AL 0439/23 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

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

III. RESULTADOS

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

NB: Norma Boliviana

mg/100 g: Miligramos por 100 g

%: Porcentaje

ISO: International organization for standardization

ufc/g: Unidad formadora de colonias por gramo

<: Menor que

(*) = No se observa desarrollo de colonias

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

Tarija, 31 de octubre del 2023

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



Original: Cliente

Copia: CEANID

Informe ensayo (Tabla A.3)



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"
 CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION Y DESARROLLO "CEANID"
 Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
 Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
 Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
 Laboratorio Oficial del "SENASAG"



CEANID-FOR-88
 Versión 01
 Edn: 2016-10-31

INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

| | | | | | |
|---------------|----------------------------------|-----------|-------|---------|------------|
| Cliente: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: | AL 0543/23 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------|-------|-----|
| Descripción de la muestra: | Coime variedad Oscar Rosado | | | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la Asociación de Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | | | |
| Código de muestreo: | M 01 | Fecha de vencimiento: | **** | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2023-11-15 | | | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto): | Rumicancha - Arce - Tarija - Bolivia | | | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad Rumicancha | | | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Código de la muestra: | 1733 FQ 1361 | Fecha de recepción de la muestra: | 2023-11-27 | | |
| Cantidad recibida: | 250 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2023-11-27 al 2023-12-05 | | |

III. RESULTADOS

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

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g N: Porcentaje
 ISO: International organization for standardization

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

Tarija, 05 de diciembre del 2023

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



Informe ensayo (Tabla A.4)



UNIVERSIDAD 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
 sión: 2016-10-31

INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

| | | | |
|---------------|----------------------------------|-----------|------------|
| Cliente: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | |
| Dirección: | Padcaya | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** |
| | | Código: | AL 0543/23 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | |
|------------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------|
| Descripción de la muestra: | Colme variedad Oscar Rosado | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la Asociación de Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | |
| Código de muestreo: | M 02 | Fecha de vencimiento: | **** |
| | | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2023-11-15 | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto) | Rumicancha - Arce - Tarija- Bolivia | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad Rumicancha | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | |
| Código de la muestra: | 1734 FQ 1362 | Fecha de recepción de la muestra: | 2023-11-27 |
| Cantidad recibida: | 250 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2023-11-27 al 2023-12-05 |

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LÍMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LÍMITES |
|-------------------------|------------------------------|----------|-----------|---------------------|------|---------------------------|
| | | | | Min. | Max. | |
| Calcio | Abosorción atómica | mg/100 g | 117 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Magnesio | Abosorción atómica | mg/100 g | 201 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Proteína total (Nx6,25) | NB/ISO 8968-1:08 | % | 13,84 | Sin referencia | | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana
 ISO: International organization for standardization
 mg/100 g: Miligramos por 100 g
 %: Porcentaje

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

Tarija, 05 de diciembre del 2023

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



Original: Cliente

Copia: CEANID

Informe ensayo (Tabla A.5)



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"
 CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION Y DESARROLLO "CEANID"
 Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
 Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
 Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
 Laboratorio Oficial del "SENASAG"



CEANID-FOR-88
 Versión 01
 Año: 2016-10-31

INFORME DE ENSAYO**I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE**

| | | | | | |
|---------------|----------------------------------|-----------|-------|---------|------------|
| Cliente: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: | AL 0543/23 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | | | |
|------------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------|-------|-----|
| Descripción de la muestra: | Coime variedad Pucara | | | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la Asociación de Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | | | |
| Código de muestreo: | M 01 | Fecha de vencimiento: | **** | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2023-11-15 | | | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto) | Rumicancha - Arce - Tarija - Bolivia | | | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad Rumicancha | | | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Código de la muestra: | 1735 FQ 1363 | Fecha de recepción de la muestra: | 2023-11-27 | | |
| Cantidad recibida: | 250 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2023-11-27 al 2023-12-05 | | |


III. RESULTADOS

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

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g %: Porcentaje
 ISO: International organization for estandarization

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

Tarija, 05 de diciembre del 2023


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



Original: Cliente

Copia: CEANID

Informe ensayo (Tabla A.6)



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"
 CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION Y DESARROLLO "CEANID"
 Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
 Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
 Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
 Laboratorio Oficial del "SENASAG"



CEANID-FOA-88
 Versión 01
 Edición: 2016-10-31

INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

| | | | | | |
|---------------|----------------------------------|-----------|-------|---------|------------|
| Cliente: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: | AL 0543/23 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | | | |
|------------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------|-------|-----|
| Descripción de la muestra: | Coime variedad Pucara | | | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la Asociación de Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | | | |
| Código de muestreo: | M 02 | Fecha de vencimiento: | **** | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2023-11-15 | | | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto) | Rumicancha - Arce - Tarija- Bolivia | | | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad Rumicancha | | | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Código de la muestra: | 1736 FQ 1364 | Fecha de recepción de la muestra: | 2023-11-27 | | |
| Cantidad recibida: | 250 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2023-11-27 al 2023-12-05 | | |

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|-------------------------|------------------------------|----------|-----------|---------------------|------|---------------------------|
| | | | | Mín. | Max. | |
| Calcio | Abсорción atomica | mg/100 g | 211 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Magnesio | Abсорción atomica | mg/100 g | 208 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Proteina total (Nx6,25) | NB/ISO 8968-1:08 | % | 13,93 | Sin referencia | | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g. N: Porcentaje

ISO: International organization for standardization

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

Tarija, 05 de diciembre del 2023

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



Original: Cliente

Copia: CEANID

Informe ensayo (Tabla A.7)



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"
 CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION Y DESARROLLO "CEANID"
 Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
 Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
 Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
 Laboratorio Oficial del "SENASAG"



CEANID-FOR-88
 Versión 01
 sión: 2016-10-31

INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

| | | | | | |
|---------------|----------------------------------|-----------|-------|---------|------------|
| Cliente: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: | AL 0527/23 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|
| Descripción de la muestra: | Harina de coime - Variedad Pucara | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a partir de dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime De La "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | |
| Código de muestreo: | M 0 1 | Fecha de vencimiento: **** | Lote: *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2023-11-15 | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto) | Cercado-Tarija - Tarija- Bolivia | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad de Rumicancha | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | |
| Código de la muestra: | 1687 FQ 01328 | Fecha de recepción de la muestra: | 2023-11-16 |
| Cantidad recibida: | 400 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2023-11-16 al 2023-11-27 |

III. RESULTADOS

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

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g
 ISO: International organization for estandarization %: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, 27 de noviembre del 2023

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



Original: Cliente

Copia: CEANID

Informe ensayo (Tabla A.8)



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"



CEANID-FDR-88
 Versión 01
 stión: 2016-10-31

INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

| | | | | | |
|---------------|----------------------------------|----------|-------|--------|------------|
| Cliente: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e | ***** | Código | AL 0527/23 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|-------|-----|
| Descripción de la muestra: | Harina de coime - Variedad Pucara | | | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a partir de dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime De La "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | | | |
| Código de muestreo: | M 02 | Fecha de vencimiento: | **** | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2023-11-15 | | | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto) | Cercado-Tarija - Tarija- Bolivia | | | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad de Rumicancha | | | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Código de la muestra: | 1686 FQ 1327 | Fecha de recepción de la muestra: | 2023-11-16 | | |
| Cantidad recibida: | 400 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2023-11-16 al 2023-11-27 | | |

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LÍMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LÍMITES |
|-------------------------|------------------------------|---------|-----------|---------------------|----------------|---------------------------|
| | | | | Mín. | Max. | |
| Calcio | Abosorción atómica | mg/100g | 163 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |
| Fibra bruta | Digestión ácida | % | 2,39 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |
| Magnesio | Abosorción atómica | mg/100g | 282 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |
| Proteína total (Nx6,25) | NB/ISO 8968-1:08 | % | 14,47 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g
 ISO: International organization for standardization %-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, 27 de noviembre del 2023

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



Informe ensayo (Tabla A.9)



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
 stóm: 2016-10-31

INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

| | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|-----------------|-------|---------------|------------|
| Cliente: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e | ***** | Código | AL 0527/23 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | |
|---|--|--|-----------------------------|
| Descripción de la muestra: | Harina de coime - Variedad Oscar Rosado | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a partir de dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime De La "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | |
| Código de muestreo: | M 01 | Fecha de vencimiento: | **** |
| | | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2023-11-15 | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto) | Cercado-Tarija - Tarija- Bolivia | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad de Rumicancha | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | |
| Código de la muestra: | 1685 FQ 1326 | Fecha de recepción de la muestra: | 2023-11-16 |
| Cantidad recibida: | 400 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2023-11-16 al 2023-11-27 |

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|-------------------------|------------------------------|---------|-----------|---------------------|------|---------------------------|
| | | | | Min. | Max. | |
| Calcio | Aborción atómica | mg/100g | 129 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Fibra | Digestión ácida | % | 2,26 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Magnesio | Aborción atómica | mg/100g | 275 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Proteína total (Nx6,25) | NB/ISO 8968-1:08 | % | 15,03 | Sin referencia | | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana
 ISO: International organization for standardization
 mg/100 g: Miligramos por 100 g

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

Tarija, 27 de noviembre del 2023

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



Informe ensayo (Tabla A.10)



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"
 CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION Y DESARROLLO "CEANID"
 Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
 Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
 Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
 Laboratorio Oficial del "SENASAG"



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

| | | | | | |
|---------------|----------------------------------|-----------|-------|---------|------------|
| Cliente: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: | AL 0527/23 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|-------|-----|
| Descripción de la muestra: | Harina de coime - Variedad Oscar Rosado | | | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a partir de dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime De La "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | | | |
| Código de muestreo: | M 02 | Fecha de vencimiento: | **** | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2023-11-15 | | | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Depto) | Cercado-Tarija - Tarija- Bolivia | | | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad de Rumicancha | | | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Código de la muestra: | 1684 FQ.01325 | Fecha de recepción de la muestra: | 2023-11-16 | | |
| Cantidad recibida: | 400 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2023-11-16 al 2023-11-27 | | |

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|-------------------------|------------------------------|---------|-----------|---------------------|------|---------------------------|
| | | | | Min. | Max. | |
| Calcio | Abсорción atómica | mg/100g | 112 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Fibra | Digestión ácida | % | 2,14 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Magnesio | Abсорción atómica | mg/100g | 270 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Proteína total (Nx6,25) | NB/ISO 8968-1:08 | % | 14,64 | Sin referencia | | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g %: Porcentaje
 ISO: International organization for estandarization

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

Tarija, 27 de noviembre del 2023

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



Informe ensayo (Tabla A.11)



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: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: | AL 028/24 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|
| Descripción de la muestra: | Harina de coime - "Variedad Oscar Rosado" | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | |
| Código de muestreo: | M 01 | Fecha de vencimiento: | **** |
| | | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2024-02-09 | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto) | Rumicancha - Arce - Tarija Bolivia | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad de Rumicancha | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | |
| Código de la muestra: | 0123 FQ 099 | Fecha de recepción de la muestra: | 2024-02-14 |
| Cantidad recibida: | 200 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2024-02-14 al 2024-02-22 |

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|-------------------------|------------------------------|---------|-----------|---------------------|------|---------------------------|
| | | | | Min. | Max. | |
| Magnesio | Abosorción atómica | mg/100g | 207 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Proteína total (Nx6,25) | NB/ISO 8968-1:08 | % | 13,43 | Sin referencia | | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana

mg/100 g: Miligramos por 100 g

% : Porcentaje

ISO: International organization for estandarization

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

Tarija, 22 de febrero del 2024

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



Original: Cliente

Copia: CEANID

Informe ensayo (Tabla A.12)

CEANID-FOR-08
Versión 01
Fecha de emisión: 2016-10-31



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: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 58690014 | Correo-e: | ***** | Código | AL 028/24 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|
| Descripción de la muestra: | Harina de coime - "Variedad Pucara" | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | |
| Código de muestreo: | M 02 | Fecha de vencimiento: | **** |
| | | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2024-02-09 | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto) | Rumicancha - Arce - Tarija Bolivia | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad de Rumicancha | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | |
| Código de la muestra: | 0124 FQ 0100 | Fecha de recepción de la muestra: | 2024-02-14 |
| Cantidad recibida: | 200 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2024-02-14 al 2024-02-22 |

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|-------------------------|------------------------------|---------|-----------|---------------------|------|---------------------------|
| | | | | Mín. | Max. | |
| Magnesio | Aborción atómica | mg/100g | 242 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Proteína total (Nx6,25) | NB/ISO 8968-1:08 | % | 14,42 | Sin referencia | | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g %: Porcentaje

ISO: International organization for standardization

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

Tarija, 22 de febrero del 2024

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



Original: Cliente

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: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: | AL 032/24 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

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

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|-------------------------|------------------------------|---------|-----------|---------------------|------|---------------------------|
| | | | | Mín. | Max. | |
| Magnesio | Abosorción atómica | mg/100g | 194 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Proteína total (Nx6,25) | NB/ISO 8968-1:08 | % | 13,51 | Sin referencia | | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g %: Porcentaje
ISO: International organization for standardization

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

Tarija, 23 de febrero del 2024

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





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: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: | AL 032/24 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

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

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|-------------------------|------------------------------|---------|-----------|---------------------|------|---------------------------|
| | | | | Min. | Max. | |
| Magnesio | Abosorción atómica | mg/100g | 245 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Proteína total (Nx6,25) | NB/ISO 8968-1:08 | % | 14,80 | Sin referencia | | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g %: Porcentaje

ISO: International organization for estandarization

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

Tarija, 23 de febrero del 2024

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



Original: Cliente

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: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax | 68690014 | Correo-e | ***** | Código | AL 028/24 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|-------|-----|
| Descripción de la muestra: | Harina de coime - "Variedad Oscar Rosado" | | | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | | | |
| Código de muestreo: | M 05 | Fecha de vencimiento: | **** | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2024-02-09 | | | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto) | Rumicancha - Arce - Tarija Bolivia | | | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad de Rumicancha | | | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Código de la muestra: | 0125 FQ 0101 | Fecha de recepción de la muestra: | 2024-02-14 | | |
| Cantidad recibida: | 200 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2024-02-14 al 2024-02-22 | | |

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|-------------------------|------------------------------|---------|-----------|---------------------|------|---------------------------|
| | | | | Min. | Max. | |
| Magnesio | Aborción atómica | mg/100g | 200 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Proteína total (Nx6,25) | NB/ISO 8968-1:08 | % | 13,41 | Sin referencia | | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g %: Porcentaje

ISO: International organization for standardization

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

Tarija, 22 de febrero del 2024

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



Original: Cliente

Copia: CEANID

Informe ensayo (Tabla A.16)

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



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: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: | AL 028/24 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

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

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|-------------------------|------------------------------|---------|-----------|---------------------|------|---------------------------|
| | | | | Min. | Max. | |
| Magnesio | Abosorción atómica | mg/100g | 229 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Proteína total (Nx6,25) | NB/ISO 8968-1:08 | % | 14,58 | Sin referencia | | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g %: Porcentaje
ISO: International organization for standardization

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

Tarija, 22 de febrero del 2024

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



Original: Cliente

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: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: AL 032/24 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|
| Descripción de la muestra: | Harina de coime - "Variedad Oscar Rosado" | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | |
| Código de muestreo: | M 07 | Fecha de vencimiento: | **** |
| | | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2024-02-16 | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto) | Rumicancha - Arce - Tarija Bolivia | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad de Rumicancha | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | |
| Código de la muestra: | 0139 FQ 0114 | Fecha de recepción de la muestra: | 2024-02-19 |
| Cantidad recibida: | 200 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2024-02-19 al 2024-02-23 |

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|-------------------------|------------------------------|---------|-----------|---------------------|------|---------------------------|
| | | | | Min. | Max. | |
| Magnesio | Abosorción atómica | mg/100g | 199 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Proteína total (Nx6,25) | NB/ISO 8968-1:08 | % | 13,60 | Sin referencia | | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana

mg/100 g: Miligramos por 100 g

%: Porcentaje

ISO: International organization for estandarization

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

Tarija, 23 de febrero del 2024

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



Original: Cliente

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: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax | 68690014 | Correo-e | ***** | Código | AL 032/24 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|-------|-----|
| Descripción de la muestra: | Harina de coime - "Variedad Pucara" | | | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la "Asociación De Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | | | |
| Código de muestreo: | M 08 | Fecha de vencimiento: | **** | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2024-02-16 | | | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto) | Rumicancha - Arce - Tarija Bolivia | | | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad de Rumicancha | | | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Código de la muestra: | 0140 FQ 0115 | Fecha de recepción de la muestra: | 2024-02-19 | | |
| Cantidad recibida: | 200 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2024-02-19 al 2024-02-23 | | |

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|--------------------------------------|------------------------------|---------|-----------|---------------------|------|---------------------------|
| | | | | Mín. | Max. | |
| Magnesio | Abсорción atómica | mg/100g | 238 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Proteína total (N _{x6,25}) | NB/ISO 8968-1:08 | % | 15,02 | Sin referencia | | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g N: Porcentaje
ISO: International organization for standardization

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

Tarija, 23 de febrero del 2024

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



Original: Cliente

Copia: CEANID

Informe ensayo (Tabla A.19)



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION Y DESARROLLO "CEANID"
Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
Laboratorio Oficial del "SENASAG"



INFORME DE ANÁLISIS DE LABORATORIO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

| | | | | | |
|---------------|---------------------------------|-----------|-------|---------|------------|
| Cliente: | Bernadina Betty Farfan Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernadina Betty Farfan Tintilay | | | | |
| Dirección: | Arce - Padcaya - Tarija Bolivia | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: | AL 0105/23 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

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

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|--------------------------------|------------------------------|----------|-----------|---------------------|----------------|---------------------------|
| | | | | Mín. | Max. | |
| Acidez titulable (ac. láctico) | NB39006:2009 | g/100g | 0,30 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |
| Magnesio | Espectrometría de AA | mg/100 g | 163 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |
| pH (20°C) | SM 4500-H-B | | 6,92 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana g/100 g: gramos por 100 gramos
mg/100g: miligramos por 100 gramos

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

Tarija, 04 de abril del 2024

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



Original: Cliente

Copia: CEANID

Informe ensayo (Tabla A.20)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
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 ANÁLISIS DE LABORATORIO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

| | | | | | |
|---------------|---------------------------------|-----------|-------|---------|------------|
| Cliente: | Bernadina Betty Farfan Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernadina Betty Farfan Tintilay | | | | |
| Dirección: | Arce Padcaya - Tarija Bolivia | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: | AL 0105/23 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

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

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|--------------------------------------|------------------------------|----------|-----------|---------------------|------|---------------------------|
| | | | | Min. | Max. | |
| Acidez titulable (ac. láctico) | N839006:2009 | g/100g | 0,27 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Magnesio | Espectrometriade AA | mg/100 g | 215 | Sin referencia | | Sin referencia |
| pH (20°C) | SM 4500-H-B | | 6,90 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Proteína total (N _{x6,25}) | NB/ISO 8968-1:2001 | g/100g | 15,62 | Sin referencia | | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana
g/100 g: gramos por 100 gramos
mg/100 g: miligramos por 100 gramos

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

Tarija, 04 de abril del 2024

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



Original: Cliente

Copia: CEANID

Informe ensayo (Tabla A.21)



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION Y DESARROLLO "CEANID"
Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
Laboratorio Oficial del "SENASAG"



INFORME DE ANÁLISIS DE LABORATORIO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

| | | | | | |
|---------------|---------------------------------|-----------|-------|---------|------------|
| Cliente: | Bernadina Betty Farfan Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernadina Betty Farfan Tintilay | | | | |
| Dirección: | Arce Padcaya - Tarija Bolivia | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e: | ***** | Código: | AL 0105/23 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

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

III. RESULTADOS

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

NB: Norma Boliviana g/100g: gramos por 100 gramos

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

Tarija, 04 de abril del 2024

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



Original: Cliente

Copia: CEANID

Informe ensayo (Tabla A.22)

CEANID-FOR-08
Versión 01
Fecha de emisión: 2016-10-31



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: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e | ***** | Código | AL 0114/24 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | |
|-------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|
| Descripción de la muestra: | Pan con Harina de Coime | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la "Asociación de Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | |
| Código de muestreo: | M 01 | Fecha de vencimiento: | **** |
| | | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2024-04-03 | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Depto) | Rumicancha - Arce - Tarija - Bolivia | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad Rumicancha | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | |
| Código de la muestra: | 0388 FQ 0284 MB 0176 | Fecha de recepción de la muestra: | 2024-04-03 |
| Cantidad recibida: | 500 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2024-04-03 al 2024-04-19 |

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|--------------------------------------|------------------------------|-----------|-------------------------|---------------------|------|---------------------------|
| | | | | Mín. | Max. | |
| Ceniza | NB 39034:10 | g/100g | 1,28 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Fibra | Digestión ácida | g/100g | 1,80 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Grasa | NB 313019:06 | g/100g | 8,43 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Hidratos de Carbono | NB 312031:06 | g/100g | 60,06 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Humedad | NB 39028:09 | g/100g | 19,39 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Magnesio | Espectrometría de AA | mg/100 g | 54 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Proteína total (N _{x6,25}) | NB/ISO 8968-1:08 | g/100g | 10,84 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Valor energetico | NB 312032:06 | Kcal/100g | 359,47 | Sin referencia | | Sin referencia |
| Escherichia coli | NB 32005:02 | UFC/g | < 1,0 x 10 ³ | Sin referencia | | Sin referencia |
| Mohos y levaduras | NB 32006:03 | UFC/g | < 1,0 x 10 ³ | Sin referencia | | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g g/100g: Gramos por cien gramos
ISO: International organization for standardization Kcal/100g: Kilocalorías sobre cien gramos

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

Tarija, 19 de abril del 2024

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



Original: Cliente
Copia: CEANID

Informe ensayo (Tabla A.23)

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



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: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Solicitante: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Dirección: | Padcaya | | | | |
| Teléfono/Fax: | 68690014 | Correo-e | ***** | Código | AL 0114/24 |

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|-------|-----|
| Descripción de la muestra: | Galletas con Harina de Coime | | | | |
| Proyecto: | "Obtención de Harina a Partir de Dos Variedades de Coime para la Planta Artesanal de Procesamiento de Coime de la "Asociación de Productores Agroecológicos Tarija (APAT)" | | | | |
| Código de muestreo: | M 02 | Fecha de vencimiento: | **** | Lote: | *** |
| Fecha y hora de muestreo: | 2024-04-03 | | | | |
| Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto) | Rumicancha - Arce - Tarija- Bolivia | | | | |
| Lugar de muestreo: | Comunidad Rumicancha | | | | |
| Responsable de muestreo: | Bernardina Betty Farfán Tintilay | | | | |
| Código de la muestra: | 0389 FQ 0285 MB 0177 | Fecha de recepción de la muestra: | 2024-04-03 | | |
| Cantidad recibida: | 300 g | Fecha de ejecución de ensayo: | De 2024-04-03 al 2024-04-19 | | |

III. RESULTADOS

| PARÁMETRO | TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO | UNIDAD | RESULTADO | LIMITES PERMISIBLES | | REFERENCIA DE LOS LIMITES |
|-------------------------|------------------------------|-----------|-----------------------|---------------------|----------------|---------------------------|
| | | | | Mín. | Max. | |
| Ceniza | NB 39034:10 | g/100g | 1,16 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |
| Fibra | Digestión ácida | g/100g | 0,73 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |
| Grasa | NB 313019:06 | g/100g | 23,02 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |
| Hidratos de Carbono | NB 312031:06 | g/100g | 65,79 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |
| Humedad | NB 39028:09 | g/100g | 3,28 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |
| Magnesio | Espectrometría de AA | mg/100 g | 42 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |
| Proteína total (Nx6,25) | NB/ISO 8968-1:08 | g/100g | 6,75 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |
| Valor energetico | NB 312032:06 | Kcal/100g | 497,34 | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |
| Escherichia coli | NB 32005:02 | UFC/g | < 1 x 10 ¹ | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |
| Mohos y levaduras | NB 32006:03 | UFC/g | < 1 x 10 ¹ | Sin referencia | Sin referencia | Sin referencia |

NB: Norma Boliviana mg/100 g: Miligramos por 100 g g/100g: Gramas por cien gramos
ISO: International organization for standardization Kcal/100g: Kilocalorías sobre cien gramos

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

Tarija, 19 de abril del 2024

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



Original: Cliente
Copia: CEANID

ANEXO B
RESULTADOS DEL PROGRAMA
ESTADÍSTICO STATGRAPHICS

ANEXO B.1

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

Tabla B.1.1

Nivel alto y bajo de los factores

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

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.1.2

Contenido de proteína total en el proceso de molienda del grano de coime

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

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.1.3

Efectos estimados para Proteínas (%)

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

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.1.4

Análisis de Varianza para Proteínas

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

Fuente: Elaboración Propia

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

R-cuadrada = 99,5007 por ciento

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

Error estándar del est. = 0,0728869

Error absoluto medio = 0,03875

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

Autocorrelación residual de Lag 1 = -0,0834314

Tabla B.1.5

Coefficiente de regresión para Proteínas

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

Fuente: Elaboración propia

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

$$\text{Contenido de proteina total} = 12,76 + 0,255 * \text{Tipo de molino} - 0,14 * \text{Variedad de coime} + 0,275 * \text{Tipo de molino} * \text{Variedad de coime}$$

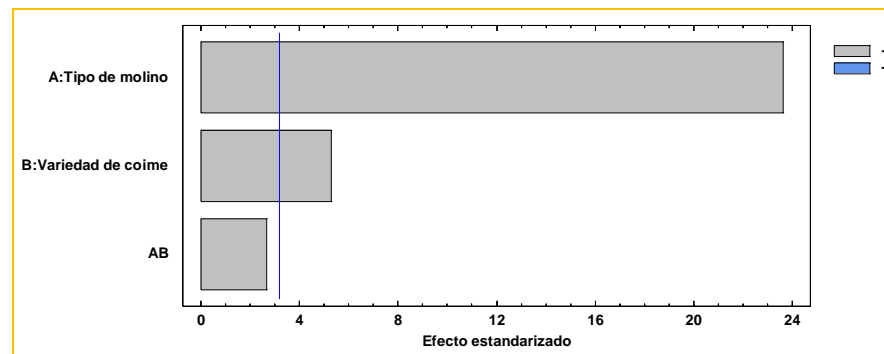
Donde los valores de las variables están especificados en sus unidades originales.

Tabla B.1.6

Condiciones óptimas para proteínas

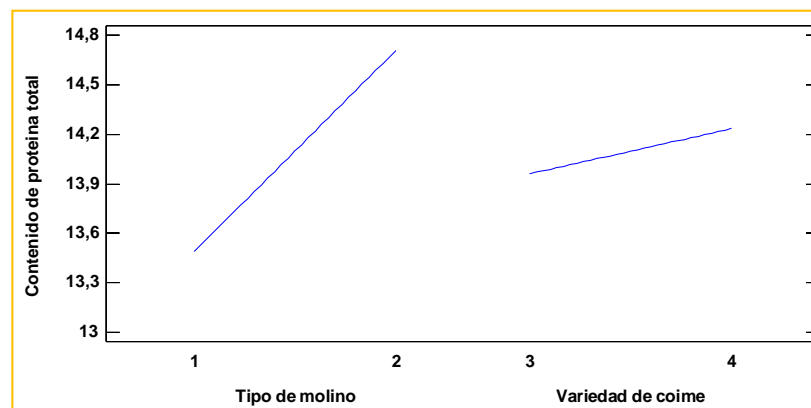
| Factor | Bajo | Alto | Óptimo |
|-------------------|------|------|--------|
| Tipo de molino | 1,0 | 2,0 | 2,0 |
| Variedad de coime | 3,0 | 4,0 | 4,0 |

Fuente: Elaboración propia



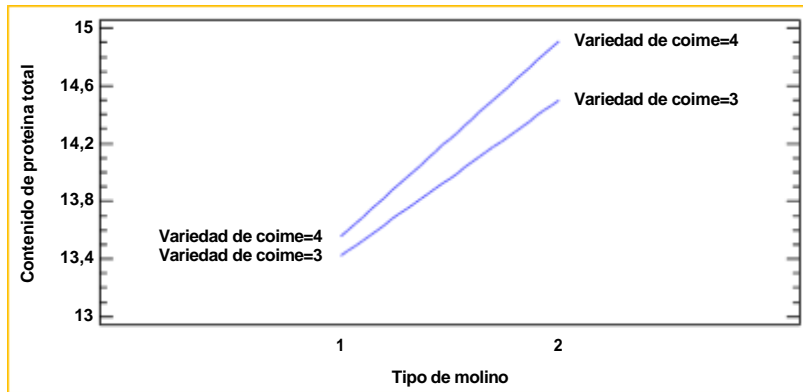
Fuente: Elaboración propia

Figura B.1.1: Diagrama de Pareto estandarizada para proteínas

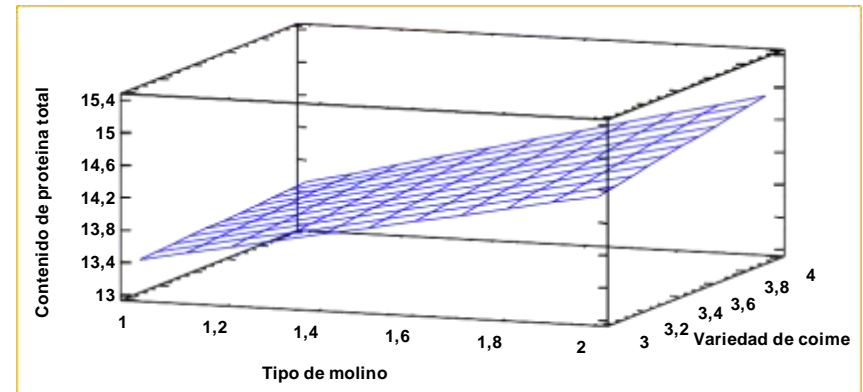


Fuente: Elaboración propia

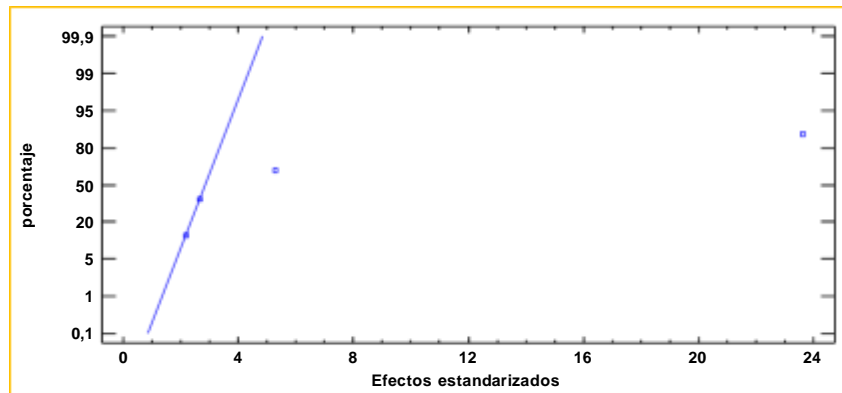
Figura B.1.2: Grafica de efectos principales para proteínas



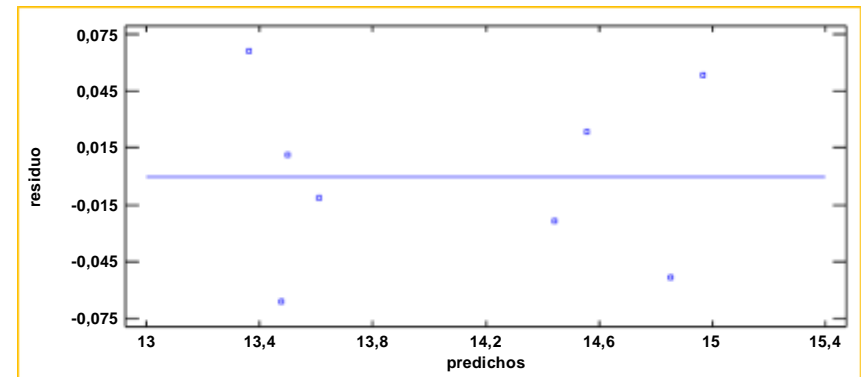
Fuente: Elaboración propia
Figura B.1.3: Grafica de interacción para proteínas



Fuente: Elaboración propia
Figura B.1.5: Superficie de respuesta estimada para proteínas



Fuente: Elaboración propia
Figura B.1.4: Grafica de probabilidad normal para proteínas



Fuente: Elaboración propia
Figura B.1.6: Grafica de residuos para proteínas

ANEXO B.2

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

Tabla B.2.1

Nivel alto y bajo de los factores

| Factores | Bajo | Alto | Unidades |
|-------------|------|------|----------|
| Temperatura | 1 | 2 | |
| Tiempo | 3 | 4 | |

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.2.2

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

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

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.2.3

Efectos estimados para magnesio (mg/100g)

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

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.2.4

Análisis de Varianza para magnesio

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

Fuente: Elaboración Propia

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

R-cuadrada = 97,3244 por ciento

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

Error estándar del est. = 5,33854

Error absoluto medio = 2,625

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

Autocorrelación residual de Lag 1 = -0,493421

Tabla B.2.5

Coefficiente de regresión para *magnesio*

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

Fuente: Elaboración propia

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

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

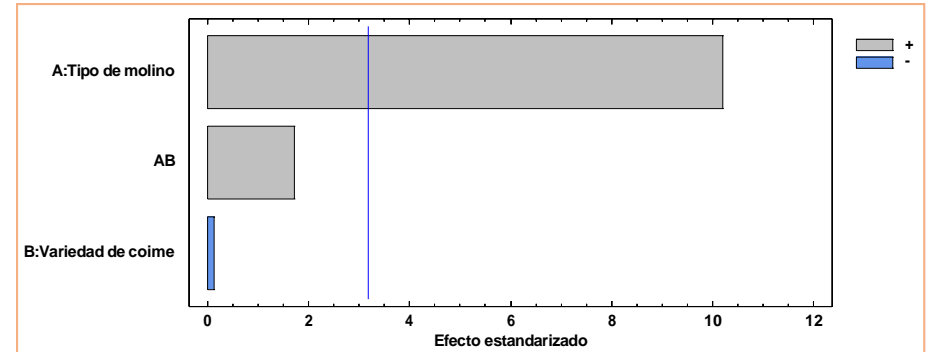
Donde los valores de las variables están especificados en sus unidades originales.

Tabla B.2.6

Condiciones óptimas para *magnesio*

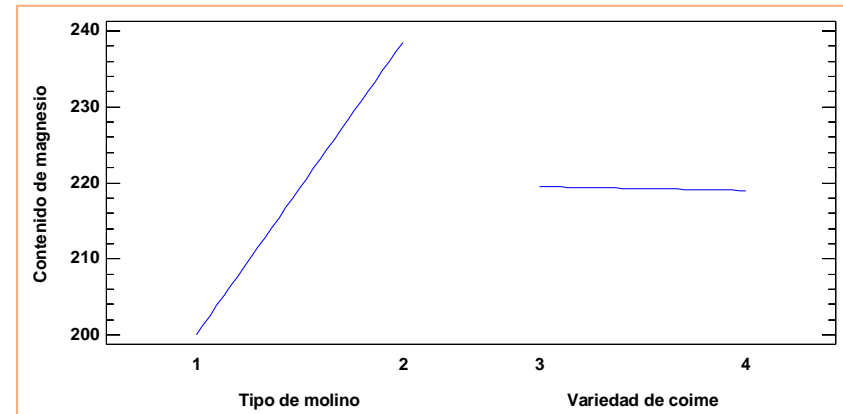
| Factor | Bajo | Alto | Óptimo |
|-------------------|------|------|--------|
| Tipo de molino | 1,0 | 2,0 | 2,0 |
| Variedad de coime | 3,0 | 4,0 | 4,0 |

Fuente: Elaboración propia



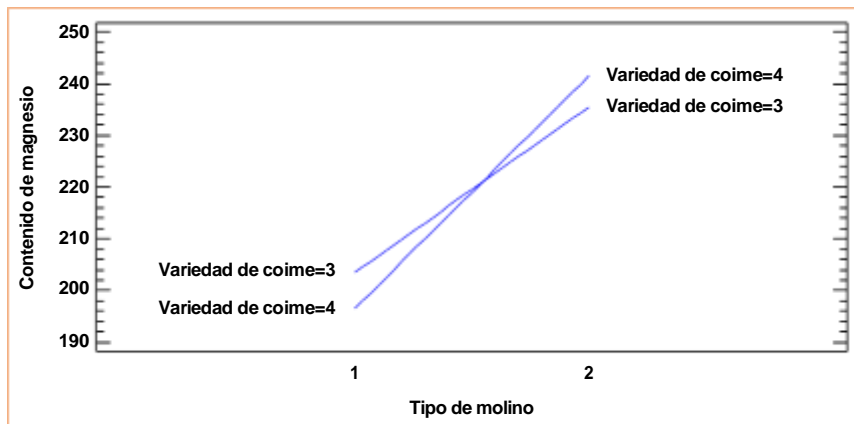
Fuente: Elaboración propia

Figura B.2.1: Diagrama de Pareto estandarizada para magnesio

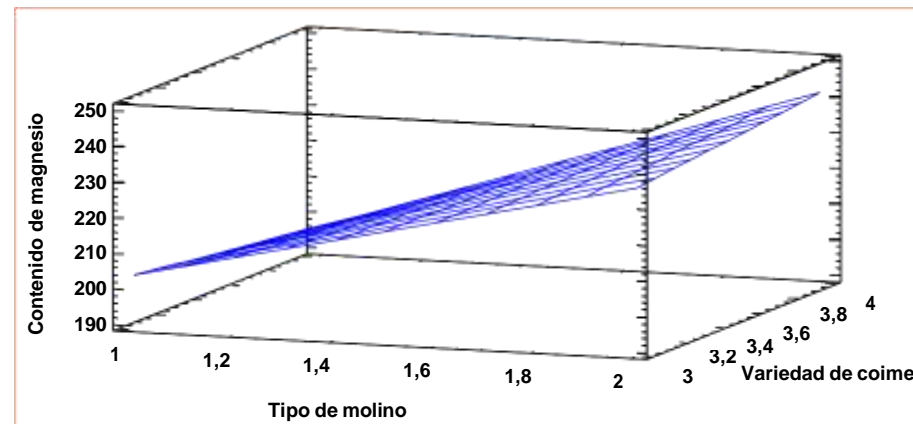


Fuente: Elaboración propia

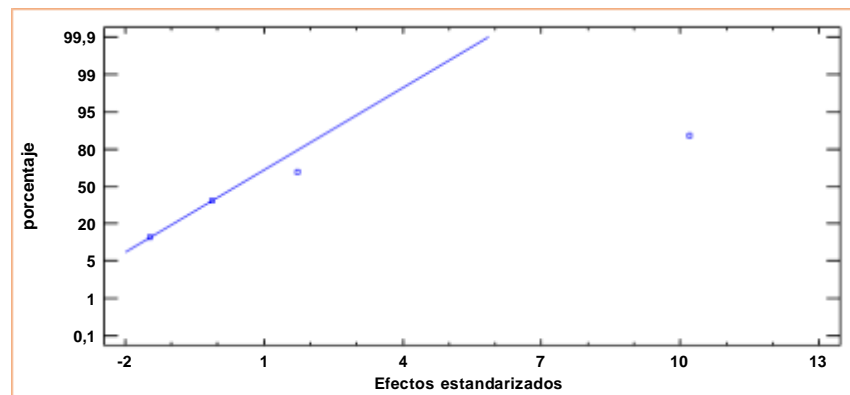
Figura B.2.2: Grafica de efectos principales para magnesio



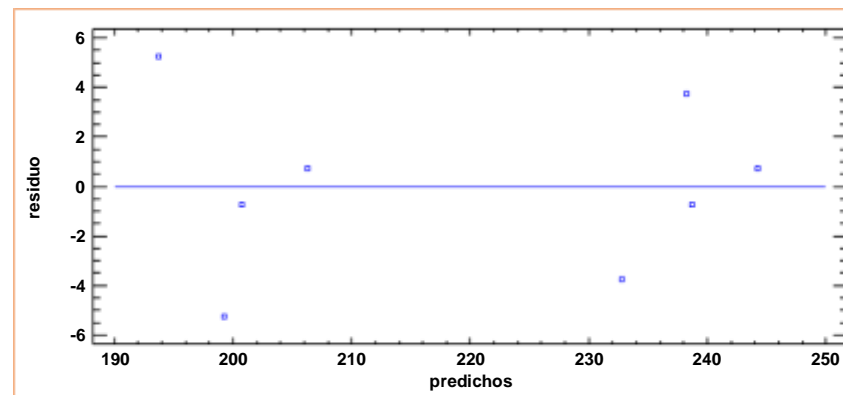
Fuente: Elaboración propia
 Figura B.2.3: Grafica de interacción para magnesio



Fuente: Elaboración propia
 Figura B.2.5: Superficie de respuesta estimada para magnesio



Fuente: Elaboración propia
 Figura B.2.4: Grafica de probabilidad normal para magnesio



Fuente: Elaboración propia
 Figura B.2.6: Grafica de residuos para magnesio

ANEXO C

IMÁGENES

