

ANEXOS

ANEXO 1. Muestreo comunidad de AYANKAS y METSAMKIN



ANEXO 2. Ficha de registro de las muestras de acho

ANÁLISIS MACRO NUTRICIONAL	
Fecha de recolección	09 y 10 de febrero del 2020
Fecha de transporte	11 de febrero del 2020, a la ciudad de Cuenca
Cantidad	84 frutos de acho en total
Tipo de envase	Recolección en un saco hasta salir de la comunidad. Transporte en un cooler hasta la ciudad de Cuenca.
Temperatura	Temperatura ambiente.
Luz	Envase cerrado, protegido de la luz.



ANÁLISIS MICRONUTRICIONAL	
Fecha de recolección	01 y 02 de diciembre del 2020
Fecha de transporte	02 de diciembre del 2020, a la ciudad de Cuenca
Cantidad	36 frutos de acho en total
Tipo de envase	Recolección en un saco hasta salir de la comunidad. Transporte en un cooler hasta la ciudad de Cuenca.
Temperatura	Temperatura ambiente.
Luz	Envase cerrado, protegido de la luz.

ANEXO 3. Tabla de pesos

	METZANKIN		AYANKAS	
Análisis	Peso M1 (g)	Peso M2 (g)	Peso A1 (g)	Peso A2 (g)
Humedad " METODO GRAVIMÉTRICO CON DESECCACIÓN" (muestra fresca)	5,47	5,49	5,33	5.48
Proteínas "METODO DE KJELDAHL" (muestra seca)	2,42	2,45	2,37	2.56
Grasas " METODO DE SOXHLET" (muestra seca)	2,22	2, 25	2,05	2,15
Cenizas " METODO DE CALCINACIÓN" (muestra fresca)	2, 02	2, 08	2, 23	2, 19
Carbohidratos "REACTIVO DE FEHLING" (muestra seca)	2,32	2,34	2,32	2,33

ANEXO 4. Cálculos determinación macronutricional.

**Cenizas**

	METZAMKIN		AYANKAS	
	M1 (g)	M2 (g)	A1 (g)	A2 (g)
Peso crisol (m1)	28, 00	24, 45	25,60	35, 61
Peso crisol + muestra fresca (m2)	30,02	26, 53	27, 83	37, 81
Peso cenizas + crisol (m3)	28, 02	24,47	25,62	35, 63
Peso muestra fresca	2, 02	2, 08	2, 23	2, 19
Peso solo cenizas	0,02	0,02	0,02	0,02
FÓRMULA: % <i>Cenizas</i> = $\frac{\text{gramos de cenizas}}{\text{gramos de muestra}} \times 100$				
$\% \text{ Cenizas} = \frac{m3 - m1}{m2 - m1} \times 100$				
% CENIZA	1,30	1,27	1,01	1,04

Humedad

	METZAMKIN		AYANKAS	
	M1 (g)	M2 (g)	A1 (g)	A2 (g)
Peso vaso (m1)	25, 08	23,23	37, 69	47,01
Peso vaso + muestra fresca (m2)	30,55	28,72	43,02	52,50
Peso muestra seca +vaso (peso constante) (m3)	28,09	26,25	40,35	49, 75
Peso solo muestra fresca	5,47	5,49	5,33	5.48
Peso solo muestra seca	3,00	3,01	2,65	2,74
$\% \text{ Materia Seca} = \frac{m3 - m1}{m2 - m1} \times 100$				
% materia seca	55,00	54,90	49,85	49,98



$\% \text{ Humedad} = 100 - \% \text{ Materia seca}$				
% HUMEDAD	45,00	45,10	50,15	50,02

Proteínas

	METZAMKIN		AYANKAS	
	M1 (g)	M2 (g)	A1 (g)	A2 (g)
Peso muestra seca	2,42	2,45	2,37	2,56
Vol. de titulación	8,75 ml	8,8 ml	8,65 ml	8,6 ml
El ácido diluido se recepta con un ácido valorado H_2SO_4 0,1 N K 0,975 y se titula con un álcali NaOH 0,1 N K 0,98; F: 5,46; # Eq del N; dilución 1:10.				
$\% \text{ Proteínas} = \frac{(\text{V. N. K})\text{ácido} \times \# \text{Eq del Nitrogeno} \times \text{Factor} \times 100}{\text{peso de la muestra}} \times \text{Dilución}$				
% PROTEÍNAS peso seco	3,70	3,50	4,10	3,93
% PROTEÍNAS peso fresco	2,03	1,92	2,04	1,96

Grasas

	METZAMKIN		AYANKAS	
	M1 (g)	M2 (g)	A1 (g)	A2 (g)
Peso balón (m1)	123, 73	124, 33	101,56	105, 11
Peso muestra seca (m2)	2,22	2, 25	2,05	2,15
Peso grasa extraída + balón (peso constante) (m3)	124, 25	124, 86	102,14	105, 71
Peso solo grasa	0,51	0,52	0,57	0,60



$\% \text{ grasa en peso seco} = \frac{\text{gramos de grasa en la muestra}}{\text{gramos de muestra seca}} \times 100$ $\% \text{ grasa en peso seco} = \frac{m_3 - m_1}{m_2} \times 100$				
% GRASA peso seco	23,25	23,13	28,12	28,05
% GRASA peso fresco	12,78	12,70	14,01	14,02

Carbohidratos

	METZAMKIN		AYANKAS	
	M1 (g)	M2 (g)	A1 (g)	A2 (g)
Peso muestra seca	2,32	2,34	2,32	2,33
Vol. de titulación	7,5 ml	7,5ml	8ml	8ml
$\% CH = \frac{250 \text{ ml} \times FF \times 100}{m \times Vv} \times 100$ $\% F = \frac{mg \text{ de azucar en 1 ml} \times \text{titulacion}}{100} \quad (\%F = 0,0001140)$				
% CARBOHIDRATOS Azucares Reductores peso seco	16,31	16,19	15,29	15,27
% CARBIHIDRATOS Azucares Reductores peso fresco	8,97	8,88	7,62	7,63



ANEXO 5. Resultados laboratorio MSV “Análisis de Alimentos, Aguas y Suelos” de Cuenca muestra Ayankas.

INFORME DE RESULTADOS

Informe N°: MSVIE 219120
Orden de ingreso OI-84620

•CLIENTE:ISRAEL CASTILLO MOLINA	FECHA DE ANALISIS 02/12/2020- 18/12/2020
•DIRECCIÓN:CALLE QUITO S/N	FECHA DE ENTREGA:18/12/2020
•IDENTIFICACION ACHO - AYANKAS 1	•FECHA DE ELAB/TOMA 30/11/2020
•PROCEDENCIALIMON - INDANZA	•FECHA DE CAD:N/A
•TIPO DE MUESTRA ALIMENTO	•FORMA DE CONSERVACION AMBIENTE FRESCO Y
CODIGO DE LA MUESTRA 84620	SECO
•TIPO DE ENVASE N/A	MUESTREO CLIENTE
•LOTE AYANKAS A (1)	REALIZACION DE ENSAYOS: LABORATORIO
FECHA DE RECEPCIÓN 02/12/2020	NUMERO DE MUESTRAS UNA (1)

ENSAYOS FISICOQUIMICOS

PARAMETRO	MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO
**VITAMINA A	AOAC 992.06	UI/100g	111161.13

**Resultado proporcionado por laboratorio subcontratado.

Dra. Sandra Guaraca Maldonado
GERENTE DE LABORATORIO

INFORME DE RESULTADOS

Informe N°: MSV-IE 2192-20
Orden de ingreso: OI-847-20

³CLIENTE: ISRAEL CASTILLO MOLINA
³DIRECCIÓN: CALLE QUITO S/N
³IDENTIFICACION: ACHO _AYANKAS 2
³PROCEDENCIA: LIMON – INDANZA
³TIPO DE MUESTRA: ALIMENTO
CODIGO DE LA MUESTRA: 84720
³TIPO DE ENVASE: N/A
³LOTE: AYANKAS A (2)
FECHA DE RECEPCIÓN: 02/12/2020

FECHA DE ANALISIS: 02/12/2020 – 18/12/2020
FECHA DE ENTREGA: 18/12/2020
³FECHA DE ELAB/TOMA: 30/11/2020
³FECHA DE CAD: N/A
³FORMA DE CONSERVACION: AMBIENTE FRESCO Y SECO
MUESTREO: CLIENTE
REALIZACION DE ENSAYOS: LABORATORIO
NUMERO DE MUESTRAS: UNA (1)

ENSAYOS FISICOQUIMICOS

PARAMETRO	MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO
**VITAMINA A	AOAC 992.06	UI/100 g	11728.60

**Resultado proporcionado por laboratorio subcontractado.

Dra. Sandra Guaraca Maldonado
GERENTE DE LABORATORIO



INFORME DE RESULTADOSInforme N°: MSV-IE 2193-20Orden de ingreso:OI-848-20

³CLIENTE: ISRAEL CASTILLO MOLINA
³DIRECCIÓN: CALLE QUITO S/N
³IDENTIFICACION: ACHO – AYANKAS 3
³PROCEDENCIA: LIMON – INDANZA
³TIPO DE MUESTRA: ALIMENTO
CODIGO DE LA MUESTRA: 84820
³TIPO DE ENVASE: N/A
³LOTE: AYANKAS A (3)
FECHA DE RECEPCIÓN: 02/12/2020

FECHA DE ANALISIS: 02/12/2020 – 18/12/2020
FECHA DE ENTREGA: 18/12/2020
³FECHA DE ELAB/TOMA: 30/11/2020
³FECHA DE CAD: N/A
³FORMA DE CONSERVACION: AMBIENTE FRESCO Y SECO
MUESTREO: CLIENTE
REALIZACION DE EN SAYOS: LABORATORIO
NUMERO DE MUESTRAS: UNA (1)

ENSAYOS FISICOQUIMICOS

PARAMETRO	MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO
**VITAMINA A	AOAC 992.06	UI/100 g	12331.92

**Resultado proporcionado por el laboratorio subcontratado.

Dra. Sandra Guaraca Maldonado
GERENTE DE LABORATORIO

INFORME DE RESULTADOS

Informe N°: MSV-IE 2194-20
Orden de ingreso:OI-849-20

*CLIENTE: ISRAEL CASTILLO MOLINA
*DIRECCIÓN: CALLE QUITO S/N
*IDENTIFICACION: ACHO _ AYANKAS 1
*PROCEDENCIA: LIMON _ INDANZA
*TIPO DE MUESTRA: ALIMENTO
CÓDIGO DE LA MUESTRA 84920
*TIPO DE ENVASE: N/A
*LOTE AYANKAS A (1)
FECHA DE RECEPCIÓN: 02/12/2020

FECHA DE ANALISIS: 02/12/2020 – 11/12/2020
FECHA DE ENTREGA: 18/12/2020
*FECHA DE ELAB/TOMA: 30/11/2020
*FECHA DE CAD: N/A
*FORMA DE CONSERVACION: AMBIENTE FRESCO Y SECO
MUESTREO: CLIENTE
REALIZACION DE ENSAYOS: LABORATORIO
NUMERO DE MUESTRAS: UNA (1)

ENSAYOS FISICOQUIMICOS

PARAMETRO	MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO
**VITAMINA E	HPLC	UI/100 g	25.33

**Resultado proporcionado por laboratorio subcontratado.

Dra. Sandra Guaraca Maldonado
GERENTE DE LABORATORIO

*Análisis de alimentos, aguas y suelos*INFORME DE RESULTADOSInforme N°: MSV-IE 2196-20Orden de ingreso:OI-850-20

✓CLIENTE: ISRAEL CASTILLO MOLINA
✓DIRECCIÓN: CALLE QUITO S/N
✓IDENTIFICACION: ACHO – AYANKAS 2
✓PROCEDENCIA: LIMON – INDANZA
✓TIPO DE MUESTRA: ALIMENTO
CÓDIGO DE LA MUESTRA: 85020
✓TIPO DE ENVASE: N/A
✓LOTE: AYANKAS A 2
FECHA DE RECEPCIÓN: 02/12/2020

FECHA DE ANALISIS: 02/12/2020 – 18/12/2020
FECHA DE ENTREGA: 18/12/2020
✓FECHA DE ELAB/TOMA: 30/11/2020
✓FECHA DE CAD: N/A
✓FORMA DE CONSERVACION: AMBIENTE FRESCO Y
SECO
MUESTREO: CLIENTE
REALIZACION DE ENSAYOS: LABORATORIO
NUMERO DE MUESTRAS: UNA (1)

ENSAYOS FISICOQUIMICOS

PARAMETRO	MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO
**VITAMINA E	HPLC	UI/100g	25.81

**Resultado proporcionado por laboratorio subcontratado.

Dra. Sandra Guaraca Maldonado
GERENTE DE LABORATORIO



INFORME DE RESULTADOS

Informe N°: MSV-IE 2196-20
Orden de ingreso:OI-851-20

*CLIENTE: ISRAEL CASTILLO MOLINA
*DIRECCIÓN: CALLE QUITO S/N
*IDENTIFICACION: ACHO - AYANKAS3
*PROCEDENCIA: LIMON - INDANZA
*TIPO DE MUESTRA: ALIMENTO
CÓDIGO DE LA MUESTRA: 85120
*TIPO DE ENVASE: N/A
*LOTE: AYANKAS A 8)
FECHA DE RECEPCIÓN: 02/12/2020

FECHA DE ANALISIS: 02/12/2020 - 18/12/2020
FECHA DE ENTREGA: 18/12/2020
*FECHA DE ELAB/TOMA: 30/11/2020
*FECHA DE CAD: N/A
*FORMA DE CONSERVACION: AMBIENTE FRESCO Y
SECO
MUESTREO: CLIENTE
REALIZACION DE ENSAYOS: LABORATORIO
NUMERO DE MUESTRAS: UNA (1)

ENSAYOS FISICOQUÍMICOS

PARAMETRO	MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO
**VITAMINA E	HPLC	UI/100g	26.35

**Resultado proporcionado por laboratorio subcontratado.

Dra. Sandra Guaraca Maldonado
GERENTE DE LABORATORIO



**ANEXO 6. Resultados laboratorio MSV “Análisis de alimentos, aguas y suelos” de Cuenca muestra Metzamkin.***Análisis de alimentos, aguas y suelos*INFORME DE RESULTADOSInforme N°: MSV-IE 2197-20Orden de ingreso:OI-852-20

✓CLIENTE: ISRAEL CASTILLO MOLINA	FECHA DE ANALISIS: 02/12/2020 – 18/12/2020
✓DIRECCIÓN: CALLE QUITO S/N	FECHA DE ENTREGA: 18/12/2020
✓IDENTIFICACION: ACHO – METSAMKIN 1	✓FECHA DE ELAB/TOMA: 30/11/2020
✓PROCEDENCIA: LIMON_ INDANZA	✓FECHA DE CAD: N/A
✓TIPO DE MUESTRA ALIMENTO	✓FORMA DE CONSERVACION: AMBIENTE FRESCO Y
CODIGO DE LA MUESTRA 85220	SECO
✓TIPO DE ENVASE:N/A	MUESTREO: CLIENTE
✓LOTE: METSAMKIN M (1)	REALIZACION DE ENSAYOS: LABORATORIO
FECHA DE RECEPCIÓN: 02/12/2020	NUMERO DE MUESTRAS: UNA (1)

ENSAYOS FISICOQUIMICOS

PARAMETRO	MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO
**VITAMINA A	AOAC 992.06	UI/100g	11808.03

**Resultado proporcionado por laboratorio subcontractado.

Dra. Sandra Guaraca Maldonado
GERENTE DE LABORATORIO



Análisis de alimentos, aguas y suelos

INFORME DE RESULTADOSInforme N°: MSV-IE 2198-20Orden de ingreso: OI-853-20

*CLIENTE: ISRAEL CASTILLO MOLINA

FECHA DE ANALISIS: 02/12/2020 – 18/12/2020

*DIRECCIÓN: CALLE QUITO S/N

FECHA DE ENTREGA: 18/12/2020

*IDENTIFICACION: ACHO – METSAMKIN 2

*FECHA DE ELAB/TOMA: 30/11/2020

*PROCEDENCIA: LIMON – INDANZA

*FECHA DE CAD: N/A

*TIPO DE MUESTRA: ALIMENTO

*FORMA DE CONSERVACION: AMBIENTE FRESCO Y

CÓDIGO DE LA MUESTRA: 85320

SECO

*TIPO DE ENVASE: N/A

MUESTREO: CLIENTE

*LOTE: METSAMKIN M (2)

REALIZACION DE ENSAYOS: LABORATORIO

FECHA DE RECEPCIÓN: 02/12/2020

NUMERO DE MUESTRAS: UNA (1)

ENSAYOS FISICOQUÍMICOS

PARAMETRO	MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO
**VITAMINA A	AOAC 992.06	UI/100g	11749.26

**Resultado proporcionado por laboratorio subcontratado.

Dra. Sandra Guaraca Maldonado
GERENTE DE LABORATORIO



Análisis de alimentos, aguas y suelos

INFORME DE RESULTADOSInforme N°: MSV-IE 2199-20
Orden de ingreso: OI-854-20

•CLIENTE: ISRAEL CASTILLO MOLINA	FECHA DE ANALISIS: 02/12/2020 – 18/12/2020
•DIRECCIÓN: CALLE QUITO S/N	FECHA DE ENTREGA: 18/12/2020
•IDENTIFICACION: ACHO – METSAMKIN 3	•FECHA DE ELAB/TOMA: 30/11/2020
•PROCEDENCIA: LIMON_ INDANZA	•FECHA DE CAD: N/A
•TIPO DE MUESTRA ALIMENTO	•FORMA DE CONSERVACION: AMBIENTE FRESCO Y
CODIGO DE LA MUESTRA 85420	SECO
•TIPO DE ENVASE: N/A	MUESTREO: CLIENTE
•LOTE: METSAMKIN M (3)	REALIZACION DE ENSAYOS: LABORATORIO
FECHA DE RECEPCIÓN: 02/12/2020	NUMERO DE MUESTRAS: UNA (1)

ENSAYOS FISICOQUIMICOS

PARAMETRO	MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO
**VITAMINA A	AOAC 992.06	UI/100g	11580.09

**Resultado proporcionado por laboratorio subcontratado.

Dra. Sandra Guaraca Maldonado
GERENTE DE LABORATORIO

INFORME DE RESULTADOS

Informe N°: MSV-IE 220020
Orden de ingreso:OI-855-20

•CLIENTE: ISRAEL CASTILLO MOLINA
•DIRECCIÓN: CALLE QUITO S/N
•IDENTIFICACION: ACHO – METSAMKIN 1
•PROCEDENCIA: LIMON – INDANZA
•TIPO DE MUESTRA: ALIMENTO
CÓDIGO DE LA MUESTRA: 85520
•TIPO DE ENVASE: N/A
•LOTE: METSAMKIN M (1)
FECHA DE RECEPCIÓN: 02/12/2020

FECHA DE ANALISIS: 02/12/2020 – 18/12/2020
FECHA DE ENTREGA: 18/12/2020
•FECHA DE ELAB/TOMA: 30/11/2020
•FECHA DE CAD: N/A
•FORMA DE CONSERVACION: AMBIENTE FRESCO Y
SECO
MUESTREO: CLIENTE
REALIZACION DE ENSAYOS: LABORATORIO
NUMERO DE MUESTRAS: UNA (1)

ENSAYOS FISICOQUIMICOS

PARAMETRO	MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO
**VITAMINA E	HPLC	UI/100g	26.79

**Resultado proporcionado por laboratorio subcontratado.

Dra. Sandra Guaraca Maldonado
GERENTE DE LABORATORIO



Análisis de alimentos, aguas y suelos

INFORME DE RESULTADOSInforme N°: MSV-IE 2201-20Orden de ingreso: OI-856-20

•CLIENTE: ISRAEL CASTILLO MOLINA
•DIRECCIÓN: CALLE QUITO S/N
•IDENTIFICACION: ACHO – METSAMKIN 2
•PROCEDENCIA: LIMON – INDANZA
•TIPO DE MUESTRA: ALIMENTO
CÓDIGO DE LA MUESTRA: 85620
•TIPO DE ENVASE: N/A
•LOTE: METSAMKIN M (2)
FECHA DE RECEPCIÓN: 02/12/2020

FECHA DE ANALISIS: 02/12/2020 – 18/12/2020
FECHA DE ENTREGA: 18/12/2020
•FECHA DE ELAB/TOMA: 30/11/2020
•FECHA DE CAD: N/A
•FORMA DE CONSERVACION: AMBIENTE FRESCO Y
SECO
MUESTREO: CLIENTE
REALIZACION DE ENSAYOS: LABORATORIO
NUMERO DE MUESTRAS: UNA (1)

ENSAYOS FISICOQUÍMICOS

PARAMETRO	MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO
**VITAMINA E	HPLC	UI/100g	25.65

**Resultado proporcionado por laboratorio subcontratado.

Dra. Sandra Guaraca Maldonado
GERENTE DE LABORATORIO

INFORME DE RESULTADOSInforme N°: MSV-IE 2201-20Orden de ingreso: OI-857-20^aCLIENTE: ISRAEL CASTILLO MOLINA

FECHA DE ANALISIS: 02/12/2020 – 18/12/2020

^bDIRECCIÓN: CALLE QUITO S/N

FECHA DE ENTREGA: 18/12/2020

^cIDENTIFICACION: ACHO – METSAMKIN 3^dFECHA DE ELAB/TOMA: 30/11/2020^ePROCEDENCIA: LIMON – INDAZNA^fFECHA DE CAD: N/A^gTIPO DE MUESTRA: ALIMENTO^hFORMA DE CONSERVACION: AMBIENTE FRESCO Y
SECO

CÓDIGO DE LA MUESTRA: 85720

ⁱMUESTREO: CLIENTE^jTIPO DE ENVASE: N/A

REALIZACION DE ENsayos: LABORATORIO

^kLOTE: METSAMKIN M (3)

NUMERO DE MUESTRAS: UNA (1)

FECHA DE RECEPCIÓN: 02/12/2020

ENSAYOS FISICOQUIMICOS

PARAMETRO	MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO
**VITAMINA E	HPLC	UI/100g	26.75

**Resultado proporcionado por laboratorio subcontratado.

Dra. Sandra Guaraca Maldonado
GERENTE DE LABORATORIO