

ANEXOS

ANEXO I
ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS



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:	Pablo Antonio Jijena Arroyo				
Solicitante:	Pablo Antonio Jijena Arroyo				
Dirección:	Av. Domingo Paz N° 233 - Zona Central				
Teléfono/Fax:	79250363	Correo-e	*****	Código	AL 136/17

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Arándanos				
Código de muestreo:	*****	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2017-06-02				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Turumayo - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Mercado Central				
Responsable de muestreo:	Pablo Antonio Jijena Arroyo				
Código de la muestra:	1159 FQ 899	Fecha de recepción de la muestra:	2017-06-26		
Cantidad recibida:	800 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2017-06-26 al 2017-07-14		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azucares totales	Volumétrico	%	8,52	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Ceniza	NB 39034:10	%	0,22	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Fibra	Gravimétrico	%	1,17	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Grasa	NB 313019:06	%	0,21	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Hidratos de Carbono	Cálculo	%	16,73	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Proteína total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	0,71	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
pH a (20°C)	NB 338006:09		3,17	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Valor energetico	Cálculo	Kcal/100 g	71,65	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia

NB: Norma Boliviana
 %: Porcentaje
 Kcal: Kilocalorías
 ISO: Organización Internacional de Normalización

- 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 julio de 2017

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:	Pablo Antonio Jijena Arroyo			
Solicitante:	Pablo Antonio Jijena Arroyo			
Dirección:	Av. Domingo Paz N° 233 - Zona Central			
Teléfono/Fax:	79250363	Correo-e:	*****	Código: AL 256/17

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Arándanos deshidratados procedentes de EEUU		
Código de muestreo:	****	Fecha de vencimiento:	***
Lote:	*****		
Fecha y hora de muestreo:	2017-09-07		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto):	La Paz - Bolivia		
Lugar de muestreo:	****		
Responsable de muestreo:	Pablo Antonio Jijena Arroyo		
Código de la muestra:	1737 FQ 1356	Fecha de recepción de la muestra:	2017-09-20
Cantidad recibida:	500 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2017-09-20 al 2017-10-06

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Max.	
Azúcares totales	Volumétrico	%	65,28	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Ceniza	NB 39034:10	%	0,23	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Fibra	Gravimétrico	%	4,50	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Grasa	NB 313019:06	%	1,20	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Hidratos de Carbono	Cálculo	%	76,69	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Humedad	NB 313010:05	%	16,70	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Proteína total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	0,68	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Valor energético	Cálculo	Kcal/100 g	320,28	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia

NB: Norma Boliviana
 %: Porcentaje

Kcal: Kilocalorías
 ISO: Organización Internacional de Normalización

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

Tarija, 06 de octubre de 2017

Ing. Raquel Aceituno Cáceres
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente
 Copia: CEANID



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



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Pablo Antonio Jijena Arroyo				
Solicitante:	Pablo Antonio Jijena Arroyo				
Dirección:	Av. Domingo Paz N° 233 - Zona Central				
Teléfono/Fax:	79250363	Correo-e:	*****	Código:	AL 308/17

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Arándanos secos				
Código de muestreo:	*****	Fecha de vencimiento:	***	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2017-10-18				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto):	Turumayo - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Pablo Antonio Jijena Arroyo				
Código de la muestra:	1938 FQ 1483	Fecha de recepción de la muestra:	2017-10-27		
Cantidad recibida:	300 g	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2017-10-27 al 2017-11-09		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADO	LIMITES PERMISIBLES		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Max.	
Azúcares reductores	Volumetría	%	66,41	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Azúcares totales	Volumétrico	%	87,86	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Ceniza	NB 39034:10	%	0,42	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Fibra	Gravimétrico	%	1,56	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Grasa	NB 313019:06	%	0,32	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Hidratos de Carbono	Cálculo	%	74,03	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Humedad	NB 313010:05	%	22,46	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
pH (20°C)	NB 338006:09		3,02	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Proteína total (Nx6,25)	NB/ISO 8968-1:08	%	1,53	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Valor energetico	Cálculo	Kcal/100 g	305,12	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Escherichia coli	NB 32005:02	UFC/g	< 1,0 x 10 ¹ (*)	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Mohos y levaduras	NB 32006:03	UFC/g	< 1,0 x 10 ¹ (*)	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
Salmonella	NB 32007:03	P/A/25g	Ausencia	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia

NB: Norma Boliviana
 P/A: Presencia/Ausencia
 Kcal: Kilocalorías
 ISO: Organización Internacional de Normalización
 UFC: Unidades Formadoras de Colonias
 (*) 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, 09 de noviembre de 2017

Ing. Adalid Aceituno Cáceres
 JEFE DEL CEANID



Original: Cliente
 Copia: CEANID

ANEXO II
TÉCNICA DE ANÁLISIS

DETERMINACIÓN DEL pH

Para la medición del pH se utilizó un pH-metro o potenciómetro digital de la marca CHECKER modelo HI 98103, el equipo utilizado se encuentra en el Laboratorio de Operaciones Unitarias (LOU) de la Facultad de Ciencias y Tecnología. Los pasos para la medición se detallan a continuación.

Se procede a colocar muestra de arándano totalmente triturado en un vaso de precipitado dejando reposar por un tiempo.

El electrodo es el elemento clave del pH-metro para que nos proporcione medidas correctas, para esto se debe mantener y calibrar el equipo adecuadamente utilizando soluciones de calibración o buffers con un valor de pH conocido. Si la pantalla muestra la lectura del valor conocido de la solución el equipo se encuentra calibrado, de lo contrario se utiliza un destornillador para ajustar los pequeños tornillos que se encuentran en la parte superior del potenciómetro hasta que la lectura coincida y se estabilice con el valor conocido de la solución.

Antes de continuar con la medición se enjuaga el electrodo del equipo con agua destilada, posteriormente se procede a secarlo con papel absorbente o un paño limpio. Posteriormente se sumerge el electrodo en el fruto triturado y se toma la lectura una vez que se estabilice el valor marcado.

DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS SOLUBLES (°BRIX)

Se basa en el cambio de dirección que sufren los rayos luminosos en el límite de separación de 2 medios en los cuales es distinta la velocidad de propagación de la luz.

Aparatos y material:

- El refractómetro digital de marca ABBE tipo WYA-1S rango 0-95%, presente en el Laboratorio de Operaciones Unitarias (LOU)
- Vaso de precipitado de 100 ml.
- Mortero

- Papel filtro para filtrar la muestra

Procedimiento:

La muestra de arándano se tritura en un mortero mezclándose perfectamente para asegurar una muestra uniforme. Posteriormente se filtra la muestra con papel filtro, se vierte el líquido claro en el prisma del refractómetro y se ajusta el ocular. Observándose una cruz y dos zonas una clara y otra oscura, la intersección de ambas zonas se debe ubicar en el centro de la cruz marcada en el visor, una vez hecho esto se presiona el botón de lectura “READ” leyendo directamente en la pantalla del equipo la temperatura y el porcentaje de sólidos solubles en °Brix de la solución.

DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD

Para la lectura de humedad se utilizó un secador infrarrojo de marca SARTURIUS y modelo MA 100/ MA 50, equipo por el cual se obtuvo los porcentajes de humedad de la materia prima, producto importado y producto obtenido.

Para manipular la muestra se utilizaron guantes estériles con el fin de evitar la contaminación y la variación de humedad en el fruto. Posteriormente se corta la muestra en pequeños trozos y se distribuye de forma fina y homogénea sobre el platillo de aluminio (se debe tener precaución de no agregar una cantidad mayor a 5g). Una vez colocada la muestra se cierra la tapa y se presiona el interruptor “POWER” para poner en marcha el equipo.

La lectura del porcentaje de humedad habrá finalizado una vez que el sistema emita una alarma para indicar que el trabajo se ha completado.

DETERMINACIÓN DE PÉRDIDA DE PESO DURANTE EL SECADO DEL ARÁNDANO OSMODESHIDRATADO



El proceso de secado se realizó en una estufa de convección natural para desecación y esterilización de la marca J.P SELECTA, S.A, que pertenece al Laboratorio de Operaciones Unitarias (LOU) de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.



La medición de pérdida de peso de las rodajas de arándano en el proceso de secado se procedió de la siguiente manera:



- Se registró el peso en intervalos de 60 min de tiempo.
- Se controló que la temperatura de la estufa se encuentre 50 °C para insertar el fruto.
- La disposición de la muestra en la bandeja debe ser de manera homogénea para obtener un producto seco homogéneo y de buena calidad.


Al momento de poner la muestra en las bandejas se utilizaron guantes estériles para evitar su contaminación, también se debe tener cuidado de colocar rápidamente la muestra en las bandejas para impedir la exposición de la misma a la atmósfera y así evitar que adquiera humedad del medio ambiente. Se seca la muestra hasta un proceso constante para generar las curvas de secado.

ANEXO III
EQUIPOS DE PROCESO

Nombre del equipo	Características	Foto
Refractómetro digital	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Lámpara 6.3 [V], 0.25 [A] ❖ °Brix – Tc: 0-95% ❖ Rango temperatura: 0-50 [°C] ❖ Dimensiones: 38*18*33 [cm] ❖ Rango correctivo temperatura del °Brix: 15-45 [°C] ❖ Voltaje: 220 [V] +/- 20 V/50 [Hz] ❖ Índice refractivo: 1.300-1.700 ❖ °Brix: 0-95% ❖ Peso: 10 [kg] 	
Nombre del equipo	Características	Foto
Balanza analítica digital	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Rango de temperatura: 10-40 [°C] ❖ Tensión: 120 [V] ❖ Frecuencia: 50 [Hz] ❖ Alto: 120 [mm] ❖ Ancho: 210 [mm] ❖ Profundidad: 350 [mm] ❖ Capacidad: 510 [g] 	

Nombre del equipo	Características	Foto
Calentador magnético	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Voltaje: 115- 230 [V] ❖ Potencia: 44 [W] ❖ Frecuencia 50/60 [Hz] ❖ Regulación de velocidad: 20-230 [rpm] ❖ Altura: 20 [cm] ❖ Ancho: 42 [cm] ❖ Profundidad: 43 [cm] Capacidad: 13.5[kg] 	
Nombre del equipo	Características	Foto
pH-metro	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Rango: 0.00-14.00 pH ❖ Resolución: 0.01 pH ❖ Calibración: manual ❖ Tipo de batería: 2*1.5 [V] alcalinas ❖ Peso: 50 [g] ❖ Vida de la batería: aprox. 3.000 horas de uso continuo ❖ Dimensiones: 66x50x25 [mm] 	

Nombre del equipo	Características	Foto
<p>Secador infrarrojo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Rango de temperatura: 30-200 [°C] ❖ Dimensiones: 350*453*156 [mm] ❖ Tensión de red: 230 [V] o 115 [V] ❖ Peso: 8 [kg] ❖ Capacidad de pesada: 100-50 [g] ❖ Consumo eléctrico máximo: 700 [W] ❖ Frecuencia de red: 48-60 [Hz] 	
Nombre del equipo	Características	Foto
<p>Estufa de bandejas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Temperatura máxima: 250 [°C] ❖ Potencia: 2000 [W] ❖ Tensión: 230 [V] ❖ Frecuencia: 50/60 [Hz] <p>Medidas exteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Alto: 70 [cm] ❖ Ancho: 95 [cm] ❖ Profundidad: 95 [cm] <p>Medidas interiores</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Alto: 50 [cm] ❖ Ancho: 60 [cm] ❖ Profundidad: 50 [cm] 	

Nombre del equipo	Características	Foto
<p data-bbox="250 485 406 552">Envasadora al vacío</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="440 359 686 390">❖ Alto: 475 [mm] <li data-bbox="440 394 716 426">❖ Ancho: 465 [mm] <li data-bbox="440 430 789 462">❖ Profundidad: 560 [mm] <li data-bbox="440 466 659 497">❖ Peso: 64 [kg] <li data-bbox="440 501 756 573">❖ Capacidad bomba de vacío: 50 [Hz] <li data-bbox="440 577 776 609">❖ Presión final: 2 [mbar] <li data-bbox="440 613 818 644">❖ Cantidad de aceite: 0.3 [l] 	

ANEXO IV
TEST DE ANÁLISIS SENSORIAL

EVALUACIÓN SENSORIAL DEL ARÁNDANO OSMODESHIDRATADO

Nombre del evaluador.....

Fecha:

En base a la siguiente escala califique los siguientes parámetros organolépticos:

1 = me disgusta extremadamente

6 = me gusta levemente

2 = me disgusta mucho

7 = me gusta moderadamente

3 = me disgusta moderadamente

8 = me gusta mucho

4 = me disgusta levemente

9 = me gusta extremadamente

5 = no me gusta ni me disgusta

Muestra N°

Parámetro	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Olor									
Color									
Sabor									
Textura									

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO V
NORMA SANITARIA

(PROYECTO DE ACTUALIZACIÓN DE LA RM N° 615-2003 SA/DM)
NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS
MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

Artículo 1°.- Finalidad

La presente norma se establece para garantizar la seguridad sanitaria de los alimentos y bebidas destinados al consumo humano.

Artículo 2°.- Objetivo

Establecer las condiciones microbiológicas de calidad sanitaria e inocuidad que deben cumplir los alimentos y bebidas en estado natural, elaborados o procesados, para ser considerados aptos para el consumo humano.

Artículo 3°.- Ámbito de aplicación

La presente Norma Sanitaria es de obligatorio cumplimiento en todo el territorio nacional, para efectos de:

- 1) La obtención del Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas.
- 2) La obtención del Certificado Sanitario Oficial de Exportación.
- 3) La vigilancia y control sanitario que realiza la Autoridad Sanitaria.
- 4) La verificación o comprobación de la eficacia del Plan HACCP.
- 5) Control analítico de cada lote de producto antes de ser liberado para su comercialización, para el caso de las fábricas que aún no implementan el Sistema HACCP.
- 6) Aclarar dirimencias, inmovilizaciones, denuncias, operativos

Artículo 4°.- Base legal y técnica

La presente norma sanitaria se establece en el marco del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, aprobado por Decreto Supremo N° 007.98 SA y en concordancia técnico normativa con los Principios para el establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos del Codex Alimentarius (CAC/GL-21(1997) y con la clasificación y planes de muestreo de la International Commission on Microbiological Specification for Foods (ICMSF)

CAPITULO II

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 5°.- Conformación de los criterios microbiológicos

Los criterios microbiológicos están conformados por:

- a) El grupo de alimento al que se aplica el criterio.
- b) Los agentes microbiológicos a controlar en los distintos grupos de alimentos.
- c) El plan de muestreo que ha de aplicarse al lote o lotes de alimentos.
- d) Los límites microbiológicos establecidos para los grupos de alimentos.

Artículo 6°.- Aptitud microbiológica para el consumo humano

Los alimentos y bebidas serán considerados microbiológicamente aptos para el consumo humano cuando cumplan en toda su extensión con los criterios microbiológicos establecidos en la presente norma sanitaria para el grupo y subgrupo de alimentos al que pertenece.

Artículo 7.- Planes de muestreo

El plan de muestreo sólo se aplica a lote o lotes de alimentos y bebidas. Se sustenta en el riesgo para la salud y las condiciones normales de manipulación y consumo del alimento, y establece:

a) Categoría de riesgo: Escala relativa al riesgo que representa un alimento y a la manipulación posterior prevista.

b) Componentes del plan de muestreo

O "n" (minúscula): Número de unidades de muestra requeridas para realizar el análisis, que se eligen separada e independientemente, de acuerdo a normas nacionales o internacionales referidas a alimentos y bebidas apropiadas para fines microbiológicos. O "c": Número máximo permitido de unidades de muestra rechazables en un plan de muestreo de 2 clases o unidades de muestra provisionalmente aceptables en un plan de muestreo de 3 clases. Cuando se detecte un número de unidades de muestra mayor a "c" se rechaza el lote.

O "m" (minúscula): Límite microbiológico que separa la calidad aceptable de la rechazable.

En general, un valor igual o menor a "m", representa un producto aceptable y los valores superiores a "m" indican lotes rechazables en un plan de muestreo de 2 clases.

O "M" (mayúscula): Los valores de recuentos microbianos superiores a "M" son inaceptables, el alimento representa un riesgo para la salud.

c) Tipos de plan de muestreo para lote o lotes:

Plan de 2 clases: Es un plan de muestreo por atributos, donde puede establecerse únicamente la condición de "aceptable" o "rechazable". Un plan de 2 clases queda definido por "n" y "c";

Para microorganismos patógenos:

Condición de "aceptable" = ausencia

Condición de "rechazable" = presencia

Para otros microorganismos

Condición de "aceptable" = menor o igual al nivel crítico establecido, "c"

Condición de "rechazable" = mayor al nivel crítico establecido, "c"

Plan de 3 clases: Es un plan de muestreo por atributos que queda definido por "n", "c", "m", "M"; donde se establece:

Condición de "aceptable":

Cuando todas las unidades de muestra presentan recuentos igual o inferiores a "m".

Cuando hasta "c" unidades de muestra pueden tener recuentos entre "m" y "M" (incluido "M").

Condición de "rechazo":

Cuando más de "c" unidades de muestra presentan recuentos entre "m" y "M" (incluido "M").

Cuando al menos 1 de las unidades de muestra presentan recuentos superiores a "M".

PLANES DE MUESTREO PARA COMBINACIONES DE DIFERENTE GRADO DE RIESGO PARA LA SALUD Y DIVERSAS CONDICIONES DE MANIPULACIÓN

Grado de importancia en relación con la utilidad y riesgo sanitario	Condiciones esperadas de manipulación y consumo del alimento o bebida luego del muestreo		
	Grado de peligrosidad reducido	Sin cambio de peligrosidad	Aumento de Peligrosidad.
Vida útil y alteración	Aumento de vida útil Categoría 1 3 clases n = 5, c=3.	Sin modificación Categoría 2 3 clases n = 5, c=2.	Disminución de vida útil Categoría 2 3 clases n = 5, c=3.
Indicadores de riesgo bajo indirecto para la salud	Disminución del riesgo Categoría 4 3 clases n = 5, c=3.	Sin modificación Categoría 5 3 clases n = 5, c=2.	Aumento del riesgo Categoría 6 3 clases n = 5, c=1.
Patógenos de riesgo moderado directo, de diseminación limitada.	Categoría 7 3 clases n = 5, c=2.	Categoría 8 3 clases n = 5, c=1.	Categoría 9 3 clases n = 10 c=1.
Patógenos de riesgo moderado directo, de diseminación potencialmente extensa.	Categoría 10 2 clases n = 5, c=0.	Categoría 11 2 clases n = 10 c=0.	Categoría 12 2 clases n = 20 c=0.
Patógenos de riesgo grave directo para la salud.	Categoría 13 2 clases n = 15, c=0.	Categoría 14 2 clases n = 30 c=0.	Categoría 15 2 clases n = 60 c=0.

14. FRUTAS, HORTALIZAS, FRUTOS SECOS Y SIMILARES.						
14.1 Frutas y hortalizas frescas. (sin ningún tratamiento)						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g.	
					m	M
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia/25 g	-----
14.2 Frutas y hortalizas frescas semiprocesadas (lavadas, desinfectadas, peladas, cortadas y/o precocidas), refrigeradas y/o congeladas.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g.	
					m	M
Aerobios Mesófilos	1	3	5	3	10 ⁴	10 ⁵
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia/25 g	-----
<i>Listeria monocytogenes</i> (*)	10	2	5	0	Ausencia/25 g	-----
(*) Solo para frutas y hortalizas de tierra (a excepción de las precocidas).						
14.3 Frutas y hortalizas desecadas, deshidratadas o liofilizadas						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g.	
					m	M
Mohos	3	3	5	1	10	10 ²
Levaduras	3	3	5	1	10	10 ²
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10	5x10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia/25 g	---
14.4 Frutas y hortalizas en vinagre, aceite o salmuera o fermentadas						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g.	
					m	M
Levaduras	3	3	5	1	10 ³	10 ⁴

ANEXO VI
FOTOGRAFÍAS

Foto 1.- Plantación de arándano en la localidad de Turumayo, Tarija.



Foto 2.- Cosecha del fruto.



Foto 3.- Envasado al vacío y etiquetado del producto.

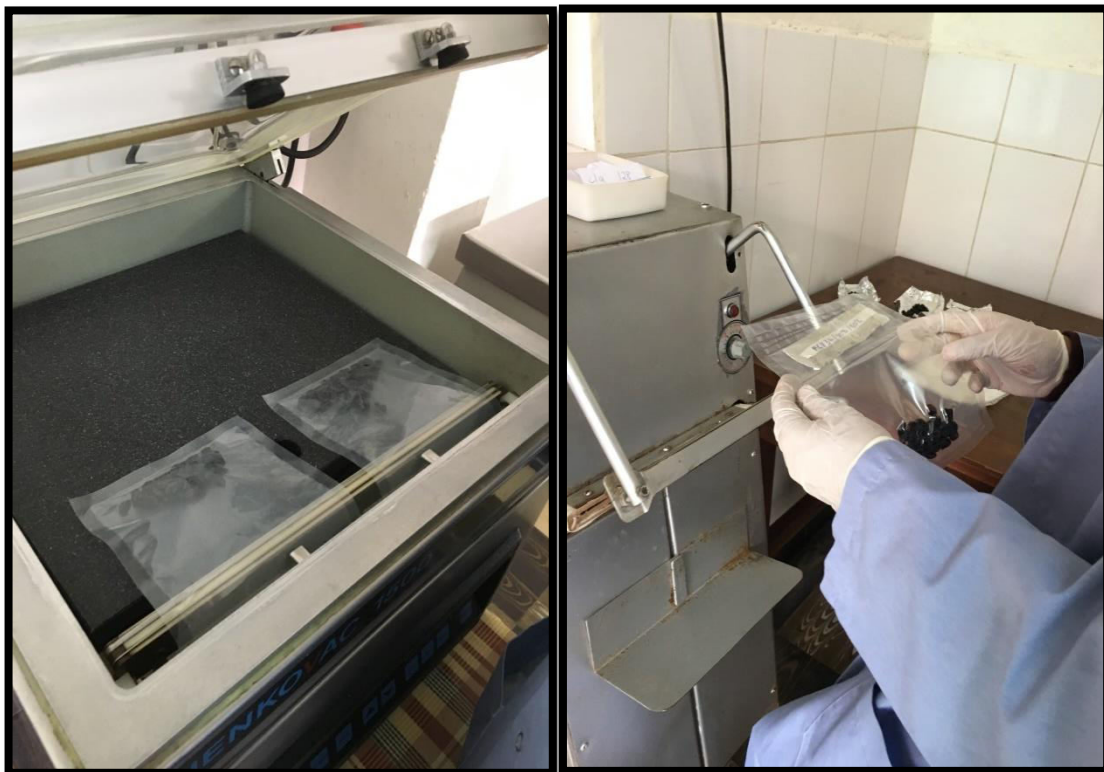


Foto 4.- Arándanos osmodeshidratados.



Foto 5.- Proceso de secado del arándano osmodeshidratado.



Foto 6.- Arándanos secos importados.



Foto 7.- Arándanos osmodeshidratados secos producidos (1).



Foto 8.- Arándanos osmodeshidratados secos producidos (2).



Foto 9.- Producto destinado para análisis microbiológicos.



Foto 10.- Producto destinado para análisis fisicoquímicos.

