



OFICINA DE PARTES 1 FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	14 ABR 2016
Hora	16:05
Nº Ingreso	28578

Informe final Seguimiento técnico

"DESARROLLO Y COMERCIALIZACION DE SUPLEMENTO ALIMENTICIO EN POLVO , INSTANTÁNEO, EN BASE A QUÍNOA ORGANICA, PARA ADULTOS MAYORES, ALÉRGICOS A LACTOSA Y GLUTEN"

PYT-2013-0019

Período comprendido desde el 01 de Octubre 2015, hasta el 30 de Marzo 2016

Instrucciones:

- La información presentada en el informe técnico debe estar directamente vinculada a la información presentada en el informe financiero, y ser totalmente consistente con ella.
- El informe debe incluir en los Anexo los cuadros, gráficos, fotografías y diapositivas, publicaciones, material de difusión, material audiovisual y otros materiales que apoyen o complementen la información y análisis presentados en el texto central.
- Todas las secciones del informe deben ser contestadas.
- Evite repetir información en las distintas secciones
- Utilice caracteres tipo Arial, tamaño 11, y utilice los espacios asignados para ello.
- Los informes deben ser presentados en versión digital y en papel (dos copias), en la fecha indicada como plazo de entrega en el contrato firmado con el postulante y/o Entidad Responsable.
- FIA se preocupa por el medio ambiente, si le es posible, por favor imprima a doble cara.

Contenido

1.	Antecedentes	4
2.	Costos	4
3.	Resumen del Período	5
4.	Objetivos Específicos	6
5.	Resultados	8
6.	Actividades	11
7.	Hitos Críticos.....	15
8.	Auto Evaluación.....	16
9.	Conclusión	
10.	Anexos	19

1. Antecedentes

1.1. Antecedentes Generales:

Nombre Ejecutor:	Ricardo Alberto Valdebenito González "Desarrollo Quinoa E.I.R.L
Nombre(s) Asociado(s):	Universidad de Chile
Coordinador del Proyecto:	Ricardo Valdebenito González
Regiones de ejecución:	Región del Libertador Bernardo O'higgins
Comunas de ejecución:	Pumanque, Paredones, Pichilemu
Fecha de inicio iniciativa:	15 de Marzo, 2013
Fecha término Iniciativa:	30 de Marzo 2016
Tipo Convenio FIA:	Anticipo
Objetivo General:	Desarrollar y vender un suplemento alimenticio en base a quinoa orgánica del territorio seco VI región, que satisfaga las necesidades nutricionales de celíacos, alérgicos a lactosa y tercera edad.

2. Costos

2.1. Costo general:

Costo total de la Iniciativa		
Aporte FIA		
Aporte Contraparte	Pecuniario	
	No Pecuniario	
	Total Contraparte	

2.2. Ejecución presupuestaria a la fecha:

Acumulados a la Fecha		Monto (\$)
Aportes FIA	Suma cuotas programadas	
	Suma cuotas pagadas	
	Suma gasto programado	
	Suma gasto real	
Aportes Contraparte	Gasto programado	
	Gasto real	
	Gasto pecuniario programado	
	Gasto pecuniario real	

3. Resumen del Período

- 3.1. Informar de manera resumida las principales actividades realizadas y los principales resultados obtenidos en el período. Entregar valores cuantitativos y cualitativos. Explicar cuáles son las posibilidades de alcanzar el objetivo general y de desarrollar el negocio propuesto. Cada resumen debe contener información nueva, sin repetir lo mencionado en el resumen de informes anteriores. (Máx. 300 palabras)

Certificación orgánica. En este período se reunió los antecedentes para solicitar nuevamente la certificación orgánica de las producciones de quinoa que utiliza la empresa Desarrollo Quinoa. **Anexo 1** documentos exigidos.

El problema que ha causado inconvenientes es la demora en las respuestas de la certificadora, ya sea en rechazo, aprobación o solicitud de más antecedentes.

Termino de bodega. Afortunadamente Fia Aprobó la reitemización de recursos y parte de ellos se utilizó en seguir mejorando las condiciones de la sala de proceso, para producir suplemento alimenticio.

Tostador de grano. El uso de esta máquina ha sido un gran desafío , ya que el tostador es eficiente, de buena calidad , pero la quinoa es muy pequeña y se ha tenido que buscar la forma de usarlo de manera apropiada, se usa ahora con la parte del motor levantada para que el tambor de tostado por gravedad se ajuste y no permita la salida de quinoa

Pruebas en preparación de suplemento: Se activó el proceso completo para preparar el suplemento, de acuerdo a los estudios y propuestas hechas por los profesionales de la Universidad de Chile.

Todo funcionó perfectamente, las máquinas, (tostado, molienda, mezclas y envasado), se usó el envase apropiado con etiquetado acorde al producto, una imagen atractiva que invita a lo natural y contiene toda la información exigida.

Obtención de autorización de planta y autorización de envasado. Son dos trámites distintos uno aprueba las instalaciones y el otro las condiciones para producir y envasar suplemento alimenticio. Las dos están solicitadas, inspeccionadas y se espera el número de resoluciones.

Cierre de proyecto. El 31 de Marzo se desarrolló una actividad que comprendió información del proyecto y el suplemento alimenticio, acompañado de degustación de suplemento y diversas preparaciones quinoa. **Anexo 2 descripción de actividad, Anexo 3 Presentación de nutricionista**

4. Objetivos Específicos

4.1. Porcentaje de Avance:

Nº OE	Descripción OE	% de avance
1	Recibir la provisión de quinoa en volumen apropiado, siendo materia prima, con características higiénicas, orgánicas y sin agentes externos	100
2	Obtener información concreta y clara para el desarrollo del suplemento alimenticio , y su proceso de producción	100
3	Lograr las condiciones de proceso y producción para la obtención del suplemento, asegurando la inocuidad del alimento, al controlar los puntos críticos de producción	100
4	Estudiar el mercado y definir las variables comerciales, propuesta de valor y plan estratégico que permita comercializar y gestionar el producto	100
5	Generar una oferta de valor competitiva y rentable dentro de la iniciativa suplemento alimenticio, que permita disponer de un proyecto sustentable en el tiempo	100

4.2. Descripción de estado de avance del período por objetivo (máx. 70 palabras)

N° OE	Descripción del Avance del Período
1	Se Cumplió el 100% en el informe nº3
2	Se cumplió el 100 % en el informe nº 3 pero en el mes de Marzo 2016 se puso en práctica y fue absolutamente coherente ..
3	Se cumplió el 100% del objetivo en el informe nº4
4	Se logró plenamente el objetivo, el suplemento ya se está comercializando dentro del grupo objetivo inicial y fuera de este (grupo objetivo inicial comercializadores de quinoa de Desarrollo Quinoa, otros son empresas que se han detectado en el desarrollo del proyecto y que han mostrado su interés en comercializar el suplemento alimenticio). Ya se a vendido sobre 500 kilos a compradores de la red de comercialización de Desarrollo quinoa, hay 5 personas interesadas, en comercial el producto a nivel nacional y tres empresas extranjeras ya tiene la oferta exportable y esperamos buena acogida de parte de ellos.
5	Se cumplió mejor de lo pensado este objetivo, el producto es muy competitivo, ya sea por: imagen, sabor, propiedades y el valor es 126% más bajo que su similar en el mercado en. El valor neto Suplemento Quinoa es de \$ 6.100.-,Ensure \$13.840.- es decir. .\$7.740 pesos de diferencia.

5. Resultados

5.1. Cuantificación del avance: (Cuantifique el avance para todos los resultados esperados)

N° OE	N° RE	Resultado Esperado (RE)	Indicador de Resultados (IR)			Valor Actual	
			Indicador (cuantificable)	Línea base (situación sin proyecto)	Meta proyecto	Resultado	% Avance
1	1	Recibir la quinoa en sacos bien cerrados (informe 3)	Porcentaje de sacos abiertos o rotos	5%	0	0	100
1	2	Recibir la quinoa libre de semillas de malezas (informe 3 y se comprobó en el informe 4)	Porcentaje de semilla de malezas	5%	2	3	100
1	3	Procesar la quinoa libre de residuos de animales (informe 3 y se comprobó ahora en proceso)	Unidades de residuo animal	5 unidades por 500 kilos	0	0	100
2	1	Obtener una matriz con 10 formulaciones (informe 3)	Porcentaje de nivel de proteína	0 %	8	16,5	100
2	2	Aprobación del test de mercado (informe 3)	Porcentaje de aprobación de la encuesta	0%	70	100	100
2	3	Estimación de la vida útil del producto (informe 3)	Meses	0	12	6	100
3	1	Sala de producción acondicionada (se logró e informe 4)	Puntos críticos	15	0	8	100
3	2	Escalamiento del proceso (se planteó 100 kilos por hora, logramos 200 y lo podemos subir a 400 por hora)	Producción de suplemento	Kilos *hora	100	0	100
4	1	Vender suplemento, elaborado en la planta	Kilos	0	500	0	100
5	1	Resultado positivo en la relación ingresos y costos directos de la elaboración del suplemento	% positivo	0	25	0	100

5.2. Descripción del avance del período (describa sólo aquellos que han tenido actividad durante el período)

N° RE	Descripción Avance	Problemas y Desviaciones	Repercusiones	Acciones Correctivas
2	<p>Escalamiento de proceso, en producción de suplemento.</p> <p>Se activó la producción ,se usó las máquinas en su debida capacidad, se conoce el rendimiento de cada una y la cantidad de elaboración por hora y día, tenemos rendimiento de 200 kilos hora y se puede subir a 400 kilos hora incorporando otra mezcladora de polvo</p> <p>Se había planteado 100 kilos hora en el proyecto</p>	<p>Problema detectado, el tambor de tostado se expande con el calor, después de 40 minutos de uso, y al usarlo tan ajustado por el tamaño de la quinoa,este se aprieta y detiene la rotación.</p>	<p>Se puede quemar la quinoa y se hace más lento el proceso por detenciones de ajuste</p>	<p>Se comenzó a usar el tabor suelto y que se apriete por, gravedad al levantar el tostador de la parte de atrás 5 centímetros, esta presión no detiene el motor.</p>
1	<p>Vender suplemento elaborado en planta</p> <p>El logro era generar las capacidades técnicas e infraestructura, para elaborar y producir suplemento en base a quinoa en nuestras instalaciones, para posteriormente venderlo, se logró, ya se está entregando producto elaborado en planta</p>	<p>No se está usando el envase más apropiado en volumen, queríamos formato de kilo</p>	<p>Se está usando formato de 600 gramos, por el momento</p>	<p>Se sigue buscando el formato de 1500 cc. Con tapa de seguridad que permite contener un kilo de suplemento alimenticio</p>
4.1	<p>Vender suplemento elaborado en planta.</p> <p>Ya se ha vendido por sobre los 500 kilos, se cuenta con nuevos interesados en comercializar el producto a nivel nacional y se hizo la oferta exportable a tres empresa.</p>	<p>No hubo problemas.</p>		

1	<p>Resultado positivo en la relación ingresos y costos directos de la elaboración del suplemento Como se activó el proceso al 100% se pudo calcular costos y tiempos de producción, en base a estos datos se adicionó otros componentes y se definió el valor final del producto, que quedo en 6.100 pesos el kilo. Un valor mucho más bajo en consideración a las primeras apreciaciones, cuando se presentó la propuesta.</p> <p>En diversos análisis se comparó el producto con sus similares, se consideró las necesidades nutricionales de sus consumidores y se sabe con claridad que el suplemento cumple este requerimiento.</p> <p>En diversas pruebas de degustación y por sobre todo en las presentaciones ,se conoció la opinión de los consumidores y lo encuentran más agradable que su similar del mercado</p> <p>Se cumplió mejor de lo pensado este objetivo, el producto es muy competitivo, ya sea por: imagen, sabor, propiedades y el valor es 126%</p>	<p>En el análisis final no hubo problemas, en el logro de las condiciones si hubieron muchas complicaciones, que se indicaron en informes anteriores</p>		
---	--	--	--	--

6.Actividades

5.3. Cuantificación del avance. Cuantifique el avance para todos los resultados esperados:

N° OE	N° RE	Actividades	Programado		Real		% Avance
			Inicio	Término	Inicio	Término	
1	1	Visita predial, supervisión en higiene en la cosecha , almacenaje de grano, calendario de venta y entrega de grano (informe 3)	Enero 2014	Marzo 2015	Enero 2014	Marzo 2015	100
1	2	Visita predial, capacitación, para evitar malezas (informe 3)	Agosto 2013	Marzo 2015	Agosto-2013	Mayo 2015	100
1	3	Visita predial, supervisión, verificación, para evitar roedores	Agosto 2014	Noviembre. 2015	Agosto 2014	Noviembre 2015	100
1	4	Visitas prediales y reuniones de acuerdos de producción y pago	Julio 2013	Julio 2015	Julio 2013	Marzo 2015	100
2	1	Diseño, formulación, evaluación ,análisis, asesoría y en la formulación del suplemento (informe3)	Junio 2013	Septiembre 2013	Junio 2013	Octubre 2014	100
2	2	Degustaciones del suplemento (informe 3)	Diciembre 2013	Diciembre 2013	Agosto 2013	Octubre 2014	100
2	3	Análisis , evaluaciones de vida útil del suplemento (informe 3)	Noviembre 2013	Marzo 2014	Novem.. 2013	Octubre 2014	100
3	1	Definir deficiencias actuales, ubicar y adquirir maquinaria apropiada, instalación, realizar cambios en la sala, asesorar y evaluar la nueva planta, (informe 3)	Mayo 2013	Marzo .2014	Abril 2014	Junio 2015	100
3	2	La compra de maquinaria se podría vincular al escalamiento de proceso, pero directamente no se ha realizado ninguna actividad más, que son: instalar la maquinaria nueva, puesta en marcha del nuevo proceso (informe 3)	Dic. 2013	Abril 2014	Noviem. 2014	Junio 2015 2015	100
4	1	En el mes de febrero 2016 ya se tuvo las condiciones de producción de suplemento	Octubre 2013	Diciembre 2014	Noviembre 2014	Enero 2016	100
5	1	Control e inventario de producto suplemento, control de egreso producto terminado, análisis de rentabilidad del producto	Abril 2013	Enero 2016	Marzo 2015	Marzo 2016	100

5.4. Descripción del avance del período (describa sólo aquellos que han tenido actividad durante el período)

Actividad	Descripción Avance	Problemas y Desviaciones	Repercusiones	Acciones Correctivas
1.4	<p>Visitas prediales para la determinación del lugar apropiado de cultivo.</p> <p>Los agricultores definieron sin problemas excelentes lugares de cultivo, procurando pendiente, sin presencia de químicos, liviano, se les felicitó por la buena decisión</p>	<p>No hubo problemas para efectuar la actividad</p>		
1.4	<p>Apoyo en la oportunidad de siembra, este año se sembró más tarde después del peligro de heladas</p>	<p>No se presentaron problemas</p>	No	No
1.2	<p>Verificación del raleo y desmalezado del cultivo.</p> <p>Los terrenos fueron bien elegidos y decididamente los agricultores prefieren hacer control de malezas a la cosecha, por la facilidad de identificación de la quinguilla, la maleza más complicada</p>			
1.3	<p>Supervisión e higiene en la cosecha.</p> <p>Como este año se llevaron registros de cultivo orgánico los agricultores estuvieron muy pendientes de cumplir con las exigencias de higiene y fue una verificación de condiciones, nada más</p>			

1.4	<p>Desarrollo de calendario de ventas y entrega de grano.</p> <p>Como ha bajado el nivel de ventas de la empresa, esta cosecha no ha sido muy fluida en términos de compra de materia prima, se ha comprado a medida que se activa el flujo de ventas de la empresa</p>	<p>Problema, bajo el precio de compra internacional de la quinoa y bajaron las ventas de la empresa</p>	<p>Los agricultores no han vendido en el momento y valor que querían</p>	<p>Confirmar con ellos que en cuando fluyan las ventas se recogerá su producto</p>
1.4	<p>Reuniones análisis de cultivo y cosecha lograda. Las condiciones de cultivo fueron buenas, los niveles de cosecha, de la misma forma, el aspecto que preocupa es la baja en las ventas que limitan la venta del producto en campo</p>	<p>No se ha comprado el producto de los agricultores</p>	<p>Se mantiene el producto más tiempo del esperado en la bodega de los agricultores</p>	<p>Fomentar medidas de desratización en bodega</p>
4.1	<p>Ejecución plan de ventas</p>	<p>No se ha comprado el producto en el momento que se esperaba</p>	<p>Se mantiene más del tiempo esperado el producto en la bodega de los agricultores</p>	<p>Fomentar medidas de desratización en bodega</p>
5.1	<p>Control de ingreso y rentabilidad del producto. Se verificó completamente el nivel de costo del suplemento, considerando la materia prima, insumos requeridos, mano de obra y energía utilizada.</p> <p>Toda esta información, más el valor de venta establecido, permitió identificar el porcentaje de utilidad del producto.</p>	<p>Para hacer este análisis no se presentaron problemas</p>		

6. Hitos Críticos

6.1. Indique el grado de cumplimiento de los hitos críticos fijados:

Nº RE	Hitos críticos	Fecha Programado	% Avance a la fecha	Fecha Real Cumplimiento
2.1	Lograr la fórmula apropiada (informe tres)	4-2014	100	Octubre 2014
3.1	Primera producción de suplemento	5-2014	50	Marzo 2016
4.1	Primeros 500 kilos vendidos	1-2015	50	Marzo 2016

6.2. Describa el grado de cumplimiento de hitos críticos y posibles desviaciones (máx. 200 palabras).

El hito crítico nº1, se cumplió en el informe número tres

Opino que fue mejor demorar un poco más, y de esta forma tener la seguridad de una fórmula apropiada y segura en términos alimentarios.

El hito nº2. La primera producción se realizó en todas sus etapas y se calculó el volumen de producción de 200 kilos por hora.

Hito nº3 primero kilos vendidos, Dos compradores de la red de comercialización de Desarrollo Quinoa han adquirido sobre 500 kilos, Actualmente hay más interesados en comercializar el producto y se presentó la oferta exportable a tres empresas i extranjeras.

7. Auto Evaluación

7.1. ¿Considera que su proyecto logrará insertar en el mercado el bien o servicio o mejorar la competitividad? Explique (máx. 80 palabras)

Esa opinión la puedo dar con conocimiento de causa.
El suplemento agrado mucho lo prefieren por sobre sus similares, (dicen que se siente más natural).
El valor de nuestro suplemento es muy competitivo es 126% más barato, que su similar, hay una diferencia de 7.740 pesos en el kilo vendido.
Su presentación es sobria y atractiva
Tiene todas las condiciones para insertarse nacional e internacionalmente

7.2. ¿Cómo evalúa los resultados obtenidos en función del objetivo general del proyecto? (máx. 80 palabras)

Se logró absolutamente el objetivo general del proyecto, e incluso se lograron aspectos que enriquecen el objetivo general del proyecto como lo son la posibilidad de trabajar en diferentes sabores sin perder la presentación sabor natural y el excelente precio de mercado que se obtuvo. Esta es una verdadera posibilidad de comercialización para la quinoa producida en la región del Libertador Bernardo O'higgins.

7.3. ¿Cómo evalúa el grado de cumplimiento de las actividades programadas? (máx. 80 palabras)

Las actividades se cumplieron, un porcentaje no se cumplió en la fecha programada, pero fue bueno dar el tiempo necesario para cumplir bien la etapa y no seguir un desarrollo deficiente. Importante es destacar que las actividades programadas generalmente obligaron a la atención y desarrollo de aspectos nunca considerados y que fue importante atenderlos, tanto como la actividad.

7.4. ¿Cómo ha sido la participación de los asociados? (máx. 80 palabras)

En esta etapa del proyecto ya no hay relación formal con los asociados. Sus aportes ya contribuyeron al logro del proyecto.

De todas formas se mantiene contacto con el profesor Eduardo Castro, (Universidad de Chile) sus opiniones siempre son consideradas, ya que se reconoce su amplia experiencia y el gran interés que tiene en que se logre un buen suplemento, que cumpla con las necesidades de ciertos grupos de la población

8. Conclusiones

8.1. Concluya y explique la situación actual de la iniciativa, considerando amenazas u oportunidades.

.El proyecto finalizó, se cumplió el objetivo de la iniciativa con creces. Logramos proyecciones importantes y favorables para el suplemento alimenticio y el funcionamiento de la empresa.

En el desarrollo del proyecto se obtuvo las condiciones de infraestructura y maquinaria para elaborar suplemento alimenticio , además asimilamos conductas en proceso alimentario como lo es la seguridad alimentaria, inocuidad y gran rigurosidad en los parámetros de calidad establecidos y que se deben cumplir para que el producto sea consumido por personas..

Queda muy claro que el proyecto permitió cumplir una etapa, etapa muy importante, pero viene más etapas, sigue el desarrollo, debemos ampliar las posibilidades de los productos elaborados con quinoa Chilena.

El proyecto fue un impulso, potente pero la empresa no se limitará a los alcances logrados en el marco del proyecto, seguiremos desarrollando y potenciando esta actividad.

Es muy importante que para lograr los diferentes avances, se debe estar atento al funcionamiento y desarrollo de las actividades de los asesores, proveedores y trabajadores.

Los temas al azar generalmente no entregan buenos resultados y si queremos ser eficientes, debemos aprovechar al máximo nuestros recursos y velar por su mejor resultado, obviamente en la medida que es posible y bajo el esquema considerado

9. Recomendaciones

El desarrollo de la iniciativa fue muy satisfactorios, pero creo que el avance hubiese sido más rápido y de mayor alcance si no hubiéramos trabajado con alumnos en práctica que los asesora el profesor titular.

No los desmerezco, por el contrario, son valiosos, pero en su desarrollo deben lograr criterio, asertividad e iniciativa.

No es conveniente confiar en un profesional en sus primeras etapas de formación, una iniciativa de carácter innovador y empresarial.

10. Anexos

Realice una lista de documentos adjuntados como anexos.

Anexo n° 1 Antecedentes certificación orgánica

Anexo n° 2 Actividad cierre de proyecto

Anexo n° 3 presentación de nutricionista en cierre de proyecto

Ricardo Valdebenito González

Coordinador Proyecto FIA PYT-2013-0019

Marzo 30 de 2016

ANEXO 1

ANTECEDENTES SOLICITADOS PARA CERTIFICACIÓN ORGANICA

(no se incluyeron los formularios de alternativa, en el informe digital si se encuentran)



Kiwa BCS Öko-Garantie GmbH
Solicitud para la Certificación Orgánica

Kiwa BCS Öko-Garantie
la Certificadora Orgánica
Alemana No. 1

Pais:		Página:	1 / 5
Proyecto:		Nombre del solicitante:	

Por favor, llenar completamente
- esta solicitud sirve de base para el cálculo de su oferta -
éste paso es obligatorio, pero NO ES UN CONTRATO

1. Información de la empresa

<u>Dirección de la Compañía</u> (Titular del contrato)		<u>Dirección del lugar de inspección</u> (si es diferente a la de la compañía)	
Dirección dónde BCS debe enviar el certificado? <input checked="" type="checkbox"/>		Dirección dónde BCS debe enviar el certificado? <input type="checkbox"/>	
Nombre de la Empresa:	Ricardo Valdebenito González	Nombre de la Empresa:	Cristian Acevedo Cabello
P.O.Box / Dirección:		P.O.Box / Dirección:	
Código postal / Ciudad:		Código postal / Ciudad:	
Provincia / Estado:		Provincia / Estado:	
País:	Chile	País:	Chile
GPS-No.: (Referencia geográfica)		GPS- No.: (Referencia geográfica)	
N.IVA (sólo clientes dentro EU)			
<u>Contacto del propietario</u>		<u>Persona responsable</u> (si es diferente al propietario)	
Nombre:	Ricardo Valdebenito G	Nombre:	
<u>Teléfono:</u>		<u>Teléfono:</u>	
Celular:		Celular:	
Fax:		Fax:	
E-mail:		E-mail:	
<u>Dirección del sitio de Procesamiento:</u> (si pertenece a la compañía y si es diferente)		<u>Dirección del Centro de Almacenamiento / Export.:</u> (si pertenece a la compañía y si es diferente)	
Nombre de la Empresa:		Nombre de la Empresa:	
P.O.Box / Dirección:		P.O.Box / Dirección:	
Código postal / Ciudad:		Código postal / Ciudad:	
Provincia / Estado:		Provincia / Estado:	
País:		País:	
GPS- No.: (Referencia geográfica)		GPS- No.: (Referencia geográfica)	
<u>Persona responsable</u> (si es diferente al propietario)		<u>Personaresponsable</u> (si es diferente al propietario)	
Nombre:		Nombre:	
<u>Teléfono:</u>		<u>Teléfono:</u>	
Celular:		Celular:	
Fax:		Fax:	
E-mail:		E-mail:	

Contrato

de acuerdo al Reglamento (CE) No. 834/2007 y sus normas de aplicación en la versión actual.

entre		y
Kiwa BCS Öko-Garantie GmbH		Desarrollo Quinoa
Germany		Región del Libertador Bernardo O'higgins
		Chile
- quien de ahora en adelante se denominará "Kiwa BCS"		

Control de la empresa de acuerdo al Reglamento (CE) No. 834/2007 y sus normas de aplicación en la versión actual.

Aclaración preliminar

BCS ÖKO-GARANTIE GmbH fue fundada en 1992 como la primera certificadora alemana para la regulación orgánica de la Unión Europea. El contratante está sujeto al sistema de control relevante, de acuerdo al artículo 27. De la Regulación (CE) 834/2007, como productor, procesador, exportador o almacenador.

Art. 1 Objeto del contrato

El contratante se somete al sistema obligatorio de control de acuerdo con el artículo 28 del Reglamento (CE) No.834/2007 en la versión vigente. Las dos partes contratantes acuerdan la ejecución del procedimiento de control de acuerdo a los requerimientos del Reglamento (CE) No. 834/2007 y sus normas de aplicación en la versión actual (abreviatura: Reglamento (CE) Orgánico). El control no se extiende a otros reglamentos legales. Concerniente a la certificación afuera de los Países Miembros de la Unión Europea (Países Terceros) se aplica como base normativa el "Kiwa BCS Organic Production Standard" que está equivalente a los reglamentos UE 834/2007 y 889/2008.

El contrato queda vigente también si hay cambios en el Reglamento (CE) orgánico o una revisión completa. Un objetivo adicional puede ser, permitido o intento, de extender un certificado que indica que los productos son cubiertos de un sistema de inspección.

Art. 2 Derechos y Obligaciones de Kiwa BCS

Kiwa BCS lleva a cabo la inspección de acuerdo con un programa estándar de control, autorizado por la autoridad de control. Para la ejecución del programa deberán acordarse previamente citas para las visitas de inspección. Acuerdos sobre las fechas de inspección son obligatorios. Las cancelaciones sólo serán válidas si se justifica por el cliente y son aceptadas por Kiwa BCS. Controles sin aviso previo son parte integral del programa de control. Kiwa BCS trabaja de acuerdo con las disposiciones jurídicas en relación al Reglamento (CE) Orgánico. La responsabilidad de Kiwa BCS se estipula en el punto "Responsabilidad" de las Condiciones Comerciales Generales (CCG) de Kiwa BCS.

Un acuerdo sobre protección de datos (anexo) puede ser parte del contrato. Si la certificadora ejecuta inspecciones concernientes a estándares de asociaciones, este acuerdo puede ser de gran importancia.

Con la firma se autoriza al contratante de Kiwa BCS a llevar su nombre y productos certificados en una relación en donde a petición de los responsables se hará disponible la solicitud.

Art. 3 Derechos y obligaciones del contratante

Los derechos y obligaciones del empresario resultan de las disposiciones de la regulación relevante (Reglamento (CEE) orgánico) fijado en este contrato.

Los sistemas de control convenidos con sus programas estándares de control son parte del contrato (anexo al contrato). Los derechos y obligaciones del empresario están además regulados en el Art. "Derechos y Obligaciones del Contratante" de las Condiciones Comerciales Generales (CCG) de Kiwa BCS. El operador se compromete a informar inmediatamente Kiwa BCS acerca de la historia previa de la certificación y los cambios previstos de la entidad de certificación.

El contratante esta obligado a etiquetarse / denominarse conforme a las disposiciones legales EG de la producción orgánica.

Art. 4 Precios y condiciones de pago

Los precios y las condiciones de pago se encuentran en el Art. "Precios" y "Condiciones de pagos" de las Condiciones Comerciales Generales de Kiwa BCS. La factura se hace a base de la tarifa y la oferta válida más reciente. La oferta se hace a base de la información en la solicitud y las tarifas vigentes de Kiwa BCS.

Contrato

de acuerdo al Reglamento (CE) No. 834/2007 y sus normas de aplicación en la versión actual.

Art. 5 Cláusula de adaptación

En caso de que una estipulación de este contrato sea o se convierta en no válido, este será sustituido por un acuerdo de ese tipo que sea más cercano a la finalidad original. Todas las demás estipulaciones del contrato siguen siendo válidas. De acuerdo a las estipulaciones del artículo "Cláusulas de Adaptación" en las Condiciones Comerciales Generales de Kiwa BCS (plazos para vigencia) éstas podrán adaptarse con eficacia inmediatamente, si son impuestas por las autoridades competentes correspondientes de Kiwa BCS.

Art. 6 Validez y Revocación

El contrato entra en vigencia a partir del **8-2-2016**

La relación contractual se prorroga automáticamente por un año, si no se da previa comunicación de cancelación 6 meses antes del 31.12. El contrato termina automáticamente, si el operador cesa las actividades relacionadas con la certificación (por ejemplo, la producción, transformación, etc. importación de productos procedentes de la agricultura orgánica). Esto se le deberá informar a Kiwa BCS en forma inmediata y por escrito. Un control final se puede efectuar, también después del fin de contrato, si las autoridades así lo consideran necesario. De haber una demora en el pago de mas de 6 meses por parte del contratante, Kiwa BCS puede revocar el contrato con un plazo de dos semanas hasta el fin de mes.

Art. 7 Efectividad/ Complementos

Adicionalmente son válidas las Condiciones Comerciales Generales de Kiwa BCS. Adaptaciones y suplementos al contrato deben darse por escrito para su validez.

Art. 8 Anexo del presente contrato

Si aplica. - Si existen sub-unidades que forman parte de este proyecto, que son jurídicamente independientes del operador y están llevando a cabo los procesos pertinentes para la certificación orgánica, en nombre del operador - el anexo "Lista de Sub-unidades/Estructograma" de la solicitud será llenado por el operador y es parte del presente contrato.

Nürnberg, _____

_____ ,
Place

Date

Kiwa BCS, Peter Grosch

Contratante
(Desarrollo Quinoa)

País:	Chile
Cliente/Agricultor:	Cristian Acevedo Cabello
Proyecto:	Quinoa
Año:	2016

Las columnas marcadas con amarillo deben ser llenadas por el cliente/solicitante. Por favor liste y describa TODAS las parcelas y áreas- incluyendo aquellas que no son requieren la certificación (parcelas convencionales, patizales/ potreros, bosques, areas de descanso, etc.). Si el espacio no es suficiente inserte mas líneas!
IMPORTANTE: En cada parcela se debe ver claramente el nombre del dueño/agricultor. En el caso de que un agricultor posea varios pedazos de terreno y diferentes cultivos, por favor enumere cada uno de ellos por separado.

**Esta parte será
llenada por
BioAudita**

Numeración No.	No. De Campo/P arcela	Ubicación (sector/ comunidad)	Superficie total (en hectareas = ha)	Superficie total (en otras unidades de superficie *)	Fecha de siembra **) (Mes/Año)	Tipo (Nombre) y fecha (Mes/Año) de la última aplicación de productos prohibidos	Primera Inspección ***) (Mes/Año)	Cultivo 2 años atrás	Cultivo año pasado	Cultivo este año	Cultivo próximo año (planificado)	Cosecha esperada para el año en curso (cantidad total en toneladas)	Esta parte será llenada por BioAudita			
													Parcela inspeccionada? (SI / NO)	Estatus año pasado DS17	Estatus recomendado por el Inspector DS17	Estatus de Certificación DS17
1	1	La Pancora, Lo Valdeivia	20,0		0	no se aplica		Pradera Natural	Pradera Natural	Quinoa	Avena Vicia	60				
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
Superficie Total			20,0	0												

Planilla verificación de cosecha

El objeto de esta cartilla es comprobar que el producto no se contaminó por razones de descuido o falta de higiene en el trabajo correspondiente:

Nº orden	Labor	Cumple si	Cumple no	observaciones
1	Estaba la planta dos tercios de color amarillo al momento de la ciega			
2	Se limpio la herramienta de corte de panojas antes de comenzara trabajar			
3	Se realizó el secado de las panojas sobre superficie limpia			
4	Se limpió la maquina trilladora antes de la trilla de las panojas			
5	Los sacos de recepción del producta se encontraban limpios			
6	Los sacos se sellaron debidamente			

Cartilla de verificación de sistema de transporte

El objeto de esta cartilla es:

1. Cuidar y salvaguardar el producto obtenido con producción orgánica
2. Transportar rápidamente el producto a bodega para evitar contaminación de campo
3. Evitar contaminación por contacto con productos de otra especie
4. Mantener la trazabilidad

Aplicación:

Nº Orden	Labor	Cumple Si	Cumple no	Observaciones
1	Avisar a Desarrollo Quinoa. La cosecha con 10 días de anticipación para coordinar recepción de producto en bodega			
2	Definir el transporte.			
3	Después de cosechado el producto, no puede estar mas de 24 horas en el campo			
4	El producto debe estar individualizado con etiqueta (los sacos) indicando: fecha, productor, producto, es orgánico, cantidad, vehículo de transporte, nombre del transportista			
6	Se debe utilizar vehículo exclusivo y sin otros productos			
7	Se debe limpiar el vehículo antes de cargar el producto			
8	El producto debe ir ensacado o cubierto			
9	El producto se debe entregar al encargado de bodega de Desarrollo Quinoa, quien recepciona e individualiza el producto con su código, en la ficha correspondiente			
10	El producto se someterá a análisis de materia prima			
11	En la ficha de ingreso debe quedar registrado : productor, numero de código, es o no producto orgánico, recibe, fecha de recepción, kilos recepcionados, cantidad de sacos, kilos impurezas, porcentaje de impurezas, descuento de kilos, kilos totales de quinoa.			

Ricardo Valdebenito G.
Desarrollo Quinoa.

Proveedor producto

ETIQUETA BÁSICA PRODUCTO TERMINANDO

FECHA	
CODIGO PRODUCTOR	CAC 2016
PROCESADOR	DESARROLLO QUINOA
ESTADO DEL PRODUCTO	ORGANICO
DESTINO	

ETIQUETA BASICA TRASLADO DE PRODUCTO A BODEGA

FECHA	
PRODUCTOR	CRISTIAN ACEVEDO CABELLO
DIRECCION DE SALIDA	LA PANCORA, LO VALDEVIA
KILOS	
ESTADO DEL PRODUCTO	ORGANICO
PATENTE DEL TRNASPORTE	
NOMBRE DEL CHOFER	

GUÍA PRACTICA DEL CULTIVO DE QUINOA EN EL SECANO COSTERO VI

Ricardo Valdebenito G.

Ing. Gestión Pública
Tec. Agrícola

Paredones 2010.

INDICE:

<u>Tema</u>	<u>página</u>
Introducción	03
Antecedentes de la quinoa	04
Requerimientos del cultivo	05
Cultivo de la quinoa	07
Quinoa orgánica	12

INTRODUCCION:

QUINOA ALTERNATIVA DE DESARROLLO PARA EL SECANO COSTERO

Para comprender el rol que juega la quinoa en el desarrollo de la pequeña agricultura hay que considerar algunas situaciones:

- 1.- En la zona de secano de la sexta región de Chile los suelos se caracterizan por estar seriamente afectados por erosión
- 2.- La erosión se ha agravado por la sobre explotación de los suelos: sobre pastoreo, cultivos en pendientes, desforestación, suelos mal tratados.
- 3.- Esta sobre explotación se debe a que el pequeño agricultor forzó desmedidamente su predio para producir más, y tratar de mantener su ingreso ante un escenario que presenta la zona de riego con mayores producciones y menores costos. Desplazando las posibilidades de competencia del pequeño agricultor de secano.
- 4.- Ante esta situación de bajo nivel de competencia la agricultura de secano se ha desarrollado menos que en que en la zona de riego.

Lo anteriormente descrito ha producido efectos devastadores en los campesinos por que ha bajado el nivel de ingreso de la familia, se están desplazando las necesidades apuntando a satisfacer las necesidades básicas, por lo cual los jóvenes están emigrando a los centros urbanos en busca de trabajo, se está despoblando el campo y la ida de jóvenes en busca de trabajo a la ciudad está aumentando los niveles de exigencia de cupos de empleo en la ciudad.

Existe una serie de situaciones y antecedentes que indican que el secano costero tiene un panorama poco auspicioso si se mantiene las condiciones actuales.

Es muy claro que para comenzar a revertir en cierto grado esta situación se tiene que trabajar considerando y cumpliendo tres aspectos:

- a) Hay que desarrollar cultivos que toleren las condiciones de secano.
- b) La actividad que se realice debe tener ciertos márgenes de rentabilidad
- c) La actividad debe tener componentes culturales.

Por lo cual se transforma en una oportunidad la quinoa para la zona de secano, por lo siguiente.

- a) Es un cultivo que se puede desarrollar con los recursos de la zona (suelo, época de lluvias, material genético desde siglos en el sector).
- b) Es un cultivo arraigado culturalmente, la gente lo conoce y lo desarrolla sin problemas.
- c) Existe una figura asociativa que permite producir en forma organizada y obtener un producto uniforme y de calidad.
- d) Nuevamente la figura asociativa permite vender en forma organizada juntando diferentes producciones para lograr volumen de exportación.
- e) Las condiciones de la zona permiten realizar cultivo orgánico.
- f) El consumo del mercado orgánico está creciendo a un ritmo promedio de 10% anual.
- g) La venta de productos orgánicos permite obtener entre un 20% a 30% de mejor precio, en relación a la agricultura convencional.

Las siete razones indicadas muestran a la quinoa como una verdadera y actual oportunidad de desarrollo, que beneficia a los pequeños agricultores y participa en las comunas de Pichilemu, Paredones y Pumanque como factor de desarrollo.

ANTECEDENTES DE LA QUINOA

.- Descripción de la planta.

La quinoa es una planta herbácea anual. Su periodo vegetativo varía desde los 90 hasta los 240 días, crece con precipitaciones desde 200 a 2600 mm. anuales, se adapta a suelos ácidos de pH 4,5 hasta alcalinos con pH 9,0. Sus semillas germinan hasta con 56 mmhos/ cm. de concentración salina, se adapta a diferentes tipos de suelos desde los arenosos hasta los arcillosos, la coloración de la planta también es variable con los genotipos y etapas fenológicas, desde el verde hasta el rojo, pasando por el púrpura oscuro, amarillento anaranjado, granate y demás gamas de color que se pueden diferenciar (Mujica, 1988). Es una planta clasificada como C3 (FAO, 2001).

Chenopodium quinoa es una planta dicotiledónea que alcanza alturas que van desde los 20 cms. hasta los 2.20 mts. dependiendo de las condiciones a las que ha sido sometida. Tolerancia suelos pobres considerados como marginales para los cultivos de trigo. La raíz es pivotante con muchas ramificaciones y alcanza una profundidad de 60 cm. El tallo es cilíndrico a la altura del cuello y angular a partir de las ramificaciones (Álvarez et al, 1990). Sus hojas son lanceoladas y aserradas, las inferiores presentan mayor tamaño que las superiores (15 cms. de largo x 12 cms. de ancho).

El número de dientes de la hoja es uno de los caracteres más constantes y varía según la raza de 3 a 20 dientes (Gandarillas 1988). Las razas con hojas más aserradas se encuentran entre el Centro Norte de Perú y Ecuador, en Bolivia en cambio evidencian muy pocos dientes y en algunos casos carecen de ellos. Presentan además una pubescencia vesicular que contiene un compuesto giroscópico (oxalato de calcio) que controla la excesiva transpiración (Albarran 1993).

Esta característica sumada a la profundidad alcanzada por la raíz otorga a la planta una alta resistencia frente a la sequía.

En las axilas de las hojas se forman ramificaciones laterales que terminan en una inflorescencia racimosa considerada como una panoja, del mismo modo que la del ápice central (Gamboa 1996). Esta puede ser laxa o compacta. Es laxa cuando es grande, ancha y de poco rendimiento; es compacta cuando es pequeña y apretada de granos. Por otra parte, la panoja puede ser glomerada, esta característica es ancestral, de hecho la quinoa silvestre presenta solo esta inflorescencia o amarantiforme, dependiendo de si los glomérulos son redondeados o alargados. El tamaño de la panoja varía desde 15 – 70 cms. Estas últimas pueden alcanzar rendimientos de 220 grs. de grano por panoja (Tapia 1979, Espíndola 1981).

Las plantas pueden ser de 3 colores básicos: rojo, púrpura y verde. Las flores igual que todas las chenopodiaceas carecen de pétalos, por tanto son incompletas. Son mayoritariamente hermafroditas pero también hay algunas que solo tienen un sexo.

El fruto es un aquenio, está constituido por el perigonio que envuelve a la semilla por completo y contiene una sola semilla, de coloración variable con un diámetro de 1,5 a 4 mm. la cual se desprende con facilidad a la madurez y en algunos casos puede permanecer adherido al grano incluso después de la trilla dificultando la selección. El contenido de humedad del fruto a la cosecha es del orden de 11 a 12 %.

En cuanto a la composición del grano se observa que un 3% corresponde a cáscara y un 25% germen. Su contenido de calcio es 8 a 10 veces superior al del trigo y maíz, los supera también en hierro y es equivalente en fósforo. Por su composición se asimila mucho a los cereales aventajándolos en los contenidos de proteínas, grasas y sustancias minerales. La quinoa presenta niveles proteicos que fluctúan entre 11 y 21%

REQUERIMIENTOS DEL CULTIVO

Suelo: En lo referente al suelo la quinoa prefiere un suelo franco, con buen drenaje y alto contenido de materia orgánica, con pendientes moderadas y un contenido medio de nutrientes, puesto que la planta es exigente en nitrógeno y calcio, moderadamente en fósforo y poco de potasio. También puede adaptarse a suelos franco arenosos, arenosos o franco arcillosos, siempre que se le dote de nutrientes y no exista la posibilidad de encharcamiento del agua, puesto que es muy susceptible al exceso de humedad sobre todo en los primeros estados de desarrollo.

Adaptación a diversos rangos de Ph: La quinoa tiene un amplio rango de crecimiento y producción a diferentes rangos de pH del suelo. Se ha observado que se logran producciones satisfactorias en suelos alcalinos con valores hasta de pH 9, como también en condiciones de suelos ácidos encontrando el extremo de acidez donde prospera la quinoa, equivalente a 4.5 de pH. Últimas investigaciones han demostrado que la quinoa puede germinar con concentraciones salinas extremas y que cuando se encuentra en estas condiciones extremas de concentración salina el período de germinación puede retrasarse hasta en 25 días.

Clima: la quinoa por ser una planta muy plástica y tener amplia variabilidad genética, se adapta a diferentes climas desde el desértico, caluroso y seco en la costa hasta el frío y seco de las grandes altiplanicies, pasando por los valles interandinos templados y lluviosos, llegando hasta las cabeceras de la ceja de selva con mayor humedad relativa y a la puna y zonas cordilleranas de grandes altitudes, por ello es necesario conocer que genotipos son adecuados para cada una de las condiciones climáticas.

Agua: la quinoa es una especie eficiente en el uso del agua, puesto que posee mecanismos morfológicos, anatómicos, fenológicos y bioquímicos que le permiten no solo escapar a los déficit de humedad, sino tolerar y resistir la falta de humedad del suelo. En condiciones del

sur de Chile, zona de las poblaciones Mapuches (Concepción) la quinua denominada Quingua, da producciones aceptables con precipitaciones pluviales que sobrepasan los 2000 mm de lluvia anual, lógicamente con genotipos excepcionales de días largos y características del grano diferentes a las quinuas de la zona andina. En general, la quinoa prospera con 250 a 500 mm anuales en promedio, en caso de utilizar riegos estos deben ser suministrados en forma periódica y ligeros, los sistemas de riego pueden ser tanto por gravedad como por aspersión o goteo; se recomienda efectuar riegos por gravedad en la sierra y valles interandinos, utilizando poco volumen de agua y con una frecuencia cada 10 días, considerando al riego como suplementario a las precipitaciones o como para adelantar las siembras, o cuando se presenten severas sequías, en caso de la costa donde no hay precipitaciones se recomienda utilizar riego por aspersión por las mañanas muy temprano o por las tardes, cerca del anochecer, para evitar la excesiva evapotranspiración y que el viento lleve las partículas de agua a otros campos y no se efectúe un riego eficiente.(FAO,2001).

Temperatura: La temperatura media adecuada para la quinua está alrededor de 15-20 °C, sin embargo se ha observado que con temperaturas medias de 10°C se desarrolla perfectamente el cultivo, así mismo ocurre con temperaturas medias y altas de hasta 25°C, prosperando adecuadamente, al respecto se ha determinado que esta planta también posee mecanismos de escape y tolerancia a bajas temperaturas, pudiendo soportar hasta -8°C, en determinadas etapas fenológicas, siendo la más tolerante la de ramificación y las más susceptibles la floración y llenado de grano.

Respecto a las temperaturas extremas altas, se ha observado que temperaturas por encima de los 38 °C puede inducir aborto de flores y muerte de estigmas y estambres, imposibilitando la formación de polen y por lo tanto impidiendo la formación de grano

Altura: La quinua crece y se adapta desde el nivel del mar hasta cerca de los 4,000 metros sobre el nivel del mar. Quinuas sembradas al nivel del mar disminuyen su período vegetativo, comparados con las de la zona andina, observándose que el mayor potencial productivo se obtiene al nivel del mar.

EL CULTIVO DE QUINOA

Viabilidad de la semilla

Algunas semillas, como las del sauce, son viables, es decir, capaces de germinar y transformarse en organismos sanos, sólo durante unos días después de desprenderse del árbol parental. Otras conservan la viabilidad durante años; así, se sabe que las semillas del loto oriental conservan el poder germinativo 3.000 años después de su dispersión. Cada especie botánica tiene un periodo propio de viabilidad; las semillas sembradas después de dicho periodo de viabilidad óptima pueden producir plantas débiles o no germinar

Germinación:

Se llama germinación al proceso por el que se reanuda el crecimiento embrionario después de la fase de descanso. Este fenómeno no se desencadena hasta que la semilla no ha sido transportada hasta un medio favorable por alguno de los agentes de dispersión. Las condiciones determinantes del medio son: aporte suficiente de agua y oxígeno y temperatura apropiada. Cada especie prefiere para germinar una temperatura determinada; en general, las condiciones extremas de frío o calor no favorecen la germinación. Algunas semillas necesitan también un tiempo determinado de exposición a la luz para iniciar la germinación.

Durante la germinación, el agua se difunde a través de las envolturas de la semilla y llega hasta el embrión, que durante la fase de descanso se ha secado casi por completo. El agua hace que la semilla se hinche, a veces hasta el extremo de rasgar la envoltura externa. El oxígeno absorbido proporciona a la semilla la energía necesaria para iniciar el crecimiento. Diversas enzimas descomponen los nutrientes almacenados en el endospermo o en los cotiledones en sustancias más sencillas que son transportadas por el interior del embrión hacia los centros de crecimiento. La radícula es el primer elemento embrionario en brotar a través de la envoltura de la semilla. Forma pelos radicales que absorben agua y sujetan el embrión al suelo. A continuación empieza a alargarse y empuja el cotiledón o los cotiledones, hacia la superficie del suelo. Los cotiledones que salen a la luz forman clorofila y llevan a cabo la fotosíntesis hasta que se desarrollan las hojas verdaderas a partir de la plúmula. En algunas especies, sobre todo de gramíneas, los cotiledones no alcanzan nunca la superficie del suelo, y la fotosíntesis no comienza hasta que no se desarrollan las hojas verdaderas; mientras tanto, la planta subsiste a costa de las reservas nutritivas almacenadas en la semilla. Desde que comienza la germinación hasta que la planta logra la completa independencia de los nutrientes almacenados en la semilla, la planta recibe el nombre de plántula.

Una buena semilla se logra:

Semilla de procedencia y cultivo conocido (100% orgánico)

Es importante distinguir los colores de semilla, para suelos con poca materia orgánica y baja cantidad de humedad se recomiendan las semillas de panoja (moco) rojo, su rendimiento es menor pero soporta mejor la falta de agua. La planta de panoja blanca tiene mayores rendimientos pero es más exigente en agua.

Después de tener la semilla la debe harnear en rejilla de 2 milímetros para separar y usar como semilla la quinoa de mayor tamaño, esta tiene más fuerza y posibilidades de desarrollo.

El método de siembra está determinado por la superficie a sembrar si la siembra es mayor a dos hectáreas puede utilizar sembradora mecánica, superficies menores se puede sembrar a mano al voleo o en hilera.

Preparación de suelo:

Consiste en:

- Despejar el terreno a sembrar de rastrojos u otros materiales
- Romper el suelo (arado profundo)
- Rastrear (una o dos veces para que el suelo quede suave, libre de terrones.
- **Es muy importante y requisito fundamental que las labores de suelo se realicen en curva de nivel de tal forma que no se generen condiciones que puedan producir erosión.**
- **Es importante también la rapidez de las labores, ya que mientras más se mueva el suelo o se demora mucho en prepararlo , este pierde humedad**

De acuerdo a estos factores la fecha de siembra puede ser desde el 15 de Octubre al 15 de Noviembre.

Dosis de semilla :

La dosis apropiada corresponde a 4 kilos por hectárea, esta cantidad puede variar de acuerdo a la calidad de preparación de suelo, niveles de humedad de suelo y capacidad de germinación de la semilla utilizada.

Fertilización:

Todo cultivo, para su desarrollo, requiere extraer del suelo elementos que utiliza como nutrientes, si la acción de cultivo no considera la fertilización o mantención de calidad y cantidad de materia orgánica que está presente en el suelo, los rendimientos que se obtengan de los cultivos serán cada vez menores y peor aún, estos se lograrán en menoscabo de las capacidades del suelo, bajando su fertilidad, perdiendo materia orgánica, afectando su estructura y capacidad de retención de agua, comenzando a morir la vida que se encuentra presente en el suelo.

Para evitar esta situación se plantea cuatro acciones que permiten que los suelos aumenten su cantidad de materia orgánica, renueven y mantengan su fertilidad en forma natural.

- **Incorporación de altas dosis de materia orgánica** al suelo (compost, guano maduro, rastrojo), para mejorar su calidad rápidamente (5 a 10 metros cúbicos por hectárea, dependiendo del estado del suelo)
- **Incorporación de abono verde**, corresponde a la realización de un cultivo, (ejemplo avena vicia), que en cierto momento se entierra en el suelo con una labor de rastraje.

- **Cultivo intercalado;** corresponde a cultivar entre las hileras de quinoa una planta que tenga la particularidad de mejorar los niveles de fertilidad del suelo, (ejemplo: vicia, habas, garbanzos, chicharos.)
- **Rotación de cultivo,** El cultivar más de dos veces quinoa en un mismo sector origina problemas de sanidad en las plantas, ya que dar por tres años consecutivos las condiciones para que proliferen las enfermedades y plagas de la quinoa, en un mismo lugar, origina un ataque severo de plagas sobre todo, gusano cortador, polilla de la panoja . Para evitar esto, lo apropiado es realizar rotaciones de cultivo ejemplo: quinoa, avena vicia, pradera natural , quinoa.

Siembra:

- Se puede realizar en forma manual o mecánica esto lo indica la superficie a sembrar.
- La dosis de semilla es de cuatro kilos por hectárea, si el terreno no quedó bien preparado se debe aumentar la dosis de semilla por la cantidad de plantas que morirán en la emergencia por mala cama de semilla.

La fecha apropiada de siembra es cuando se conjugan tres factores:

Peligro de helada	No deben haber heladas
Humedad del terreno	El terreno debe estar húmedo pero no mojar la mano
Temperatura ambiental	Temperaturas superiores a 12 grados

Labores

Existen tres labores que se deben realizar, en la medida que es posible, que favorecen el desarrollo del cultivo, estas son:

- **Raleo** de plantas, el ideal es retirar el exceso de plantas para disminuir la competencia por agua, sol y nutrientes, además una densidad adecuada de plantas da el espacio suficiente para que la planta se desarrolle en buenas condiciones y su rendimiento sea apropiado. Lo ideal es dejar tres a cuatro plantas por metro lineal. Esta labor se debe realizar cuando las plantas tiene diez centímetros de altura y se diferencia su condición de desarrollo, para dejar las mejores.
- **Desmalezado,** el desmalezado es posterior al raleo y se efectúa cuando las plantas tiene 10 a 20 centímetros de altura, la idea es retirar el máximo de plantas que no son quinoa y que competirán con ella en el aprovechamiento de agua, sol y nutrientes. El desmalezado se puede realizar pasando una cultivadora que trabaje 60 centímetros de ancho, de esta forma elimina malezas y además ordena su cultivo en hilera, si ha sembrado al voleo.

- **Riego** si las condiciones permiten regar el cultivo es muy conveniente que este sea regado en tres momentos, después del raleo, una semana antes de la floración y para el llenado del grano, si el cultivo es regado en estos tres momentos los rendimientos serán superiores.
- **Cosecha manual.** El momento de la corta de panojas de quinoa se realiza cuando dos terceras partes de la planta están amarillas, este es el momento apropiado, porque el grano se ha desarrollado y la planta al no estar totalmente seca los granos de quinoa no caerán con el movimiento de la cosecha. La cosecha considera:
 - Ciega para cortar las panojas de quinoa se debe utilizar una hechona limpia, es muy importante que esta herramienta se limpie y desinfecte antes de ser usada en la corta, de esta forma evitamos contaminar el producto con restos de otros cultivos.
 - Secado, después de cortada las panojas estas deben ser dejadas al sol durante una semana como mínimo, de esta forma el grano elimina humedad y se trilla cuando tiene un 12 % de humedad., el secado de las panojas se realiza sobre una lona siendo esta la forma como se evita que el grano se contamine y/o ensucie, situación que puede perjudicar enormemente la calidad del producto y su precio de compra.
 - Trilla, en el momento que el grano tiene la humedad adecuada este se debe trillar en una trilladora estacionaria, máquina que debe ser prolijamente aseada, para evitar que el producto se contamine con residuos de cosechas de otros granos,
 - Recepción del producto, luego que se trilla se recibe el producto en sacos limpios, los sacos cosechados se cierran y se les identifica.(si el saco no cumple en higiene e identificación puede ser rechazado en el paking)
- **Traslado** lo ideal es que el día que termina la trilla los sacos sean trasladado a la bodega, de esta forma se evita riesgos de contaminación y de deterioro por efectos climáticos.
- **Rastrojo:** Todo el material queda en el campo y en el sector de trilla debe ser reincorporado a suelo donde se realizó el cultivo.

TRILLA CON MAQUINA AUTOMOTRIZ:

- **Cosecha.** La cosecha se realiza cuando la planta está seca, para que la trilladora no se trabaje por exceso de humedad
- Recepción del producto, luego que se trilla se recibe el producto en sacos limpios, los sacos cosechados se cierran y se les identifica (si el saco no cumple en higiene e identificación puede ser rechazado en el paking)

MUY IMPORTANTE SI EL CULTIVO NO FUE DESMALEZADO, LA TRILLADORA AUTOMOTRIZ OBTENDRÁ UNA COSECHA SUCIA, CON MUCHAS SEMILLAS DE MALEZAS QUE BAJARÁN EL VALOR DE COMPRA DEL PRODUCTO.

- **Traslado** lo ideal es que el día que termina la trilla los sacos sean trasladado a la bodega, de esta forma se evita riesgos de contaminación y de deterioro por efectos climáticos,
- **Rastrojo:** Todo el material queda en el campo y en el sector de trilla debe ser reincorporado a suelo donde se realizó el cultivo.

QUINOA ORGANICA.

Mejor calidad, salud y nutrición.

Los alimentos orgánicos son de mejor calidad, y poseen un mayor valor nutritivo, además son más sabrosos y con mejor aroma. ¿Por qué poseen un mejor valor nutritivo?. Los alimentos orgánicos se producen respetando los tiempos de crecimiento natural, por lo que tienen el tiempo suficiente para sintetizar los azúcares y nutrientes del suelo. Existen numerosos estudios que revelan una mayor calidad nutritiva de los alimentos orgánicos.

Eliminación de sustancias tóxicas en la dieta.

Los pesticidas se encuentran en los alimentos que se producen con métodos industriales, o intensivos. La presencia en nuestra dieta y nuestro organismo de tales sustancias, son perjudiciales para nuestra salud, y aunque es difícil probarlo, frecuentemente se los relaciona con enfermedades, problemas del sistema inmune y otras afecciones crónicas. La dieta saludable a base de productos orgánicos es el punto de partida de una nueva era en la alimentación natural y equilibrada. La ventaja de la alimentación orgánica se concentra en garantizar alimentos sin aditivos y sustancias químicas, base esencial de una dieta que promueve el cuidado de la salud.

La dieta orgánica y la eliminación de complementos hormonales y antibióticos en animales.

Frecuentemente, en el engorde y cría de ganado y animales de granja se utilizan antibióticos y hormonas perjudiciales para la salud del consumidor. Los alimentos orgánicos certificados tienen la ventaja de garantizar la eliminación de tales complementos en la cría y tratamiento animal.

Es importante considerar que en nuestra comuna se está trabajando este cultivo bajo normas que dan como resultado un producto de carácter orgánico.

Por tanto es indiscutible que el terreno donde se cultivará la quinoa debe tener como mínimo tres años de descanso, o tres años que este no se haya cultivado tradicionalmente, esto se refiere que no debe estar con residuos de fertilizantes ni plaguicidas químicos.

Si el terreno cumple con la condición anterior, debe considerar luego las características de este suelo, ya que la quinoa se adapta bien a una gran gama de ellos, pero así también responde proporcionalmente a las características de fertilidad y disponibilidad de agua de este suelo.

Si el terreno es liviano, con ubicación al nivel de valle, donde en el invierno se acumulan aguas de lluvia, (vegas), se tiene el suelo apropiado para cultivar quinoa.

Exigencias de la certificadora para considerar producto orgánico.

- Comprobación de los tres años sin químicos
- Registro de labores
- Planos de predios e ingreso
- Programa de rotaciones
- Pagar el costo

Fertilización uso de guano

Incorporación de guanos en la producción de quinoa, es una de las principales herramientas para lograr mayores rendimientos, Si se comparan los rendimientos a partir de los guanos en comparación al no uso de guano, las diferencias son evidentes ya que las plantas convencionales son de tamaño inferior, se secan anticipadamente y las panojas son de menor tamaño y con ello los rendimientos más bajos.

La disponibilidad principalmente de guano rojo en la zona es muy escasa y el costo es demasiado elevado (\$70.000 m³), lo que es relevante al determinar el tipo de guano a utilizar. En lo que respecta al guano broiler este tiene un costo de \$ 6.000 + iva/ m³, lo que refleja una diferencia considerable en cuanto a costos de aplicación. Este guano tiene mayores posibilidades de ser adquirido dentro de la zona y al no apreciarse diferencias muy significativas entre guanos, el guano broiler sería la herramienta ideal a utilizar por los productores en el cultivo de quinoa orgánica y con ello se garantiza un mayor rendimiento, que incluso se ve reflejado en dosis bajas (3.500 kg/ha) y a medida que se aumenta la dosis de guano , el rendimiento también aumenta.

También hay que considerar la incorporación de guano 60 días antes de la siembra, ya que con ello se logra aprovechar la humedad que dejan las lluvias y se asegura una mayor posibilidad de emergencia de plántulas.

EJEMPLOS DE REGISTROS PARA LOGRAR LA CERTIFICACION

Nombre _____ sector _____ predio _____ hás _____ temporada _____
 cultivos anteriores: 2010 _____ 2009 _____ 2008 _____ 2007 _____ 2006 _____

Actividad y/o etapa	has	fecha	duración	medida conservacionista	observación
rotura					
castraje					
siembra					
incorporación de guano					
incorporación de rastrojos					
raleo					
desmalezado					
aplicación de					
aplicación de					
aplicación de					
riego 1					
riego 2					
fecha de floración					
fecha grano lechoso					
fecha madurez					
inicio de cosecha					
secado de las panojas					
fecha de trilla					
traslado a bodega predio					
traslado a bodega nieves					
otros					

Programa de rotacion	Observaciones
----------------------	---------------

LISTADO DE CUARTELES 2010-2011

Nº DE CUARTEL	NOMBRE	ACUALMENTE TIENE	ESTADO	USO	OBSERVACIONES

INSTRUCCTIVO POST COSECHA

DESARROLLO QUINOA

Ricardo Valdebenito González

Gerente

Pichilemu, Enero 2016

MATERIAS

1. Instalaciones y aseo
2. Llegada del producto
3. Planilla de recepción
4. Estiba del producto
5. Proceso del producto
6. Envasado del producto
7. Producto terminado
8. Re proceso

Para asegurar la calidad, higiene y estabilidad del producto se considera ciertos aspectos, que se relacionan con :

1. El tipo de infraestructura que lo recibe,
2. El proceso al que es sometido,
3. Aspectos de manejo en alimentos.

Limpieza, desinsectación y desratización de la instalación:

En términos generales las diferentes salas de la instalación deben ser aseadas diariamente, después de terminar la jornada de trabajo, cuando hay proceso en esa área.

Esta limpieza involucra. : aspirado del suelo, lavado o aspirado interno de las máquinas que correspondan y que se encuentren en uso diario.

En caso de necesitar lavado con detergente de manchas o suciedad pegada, se debe utilizar sólo agua con cascarilla de quinoa, al 5%, en relación a su peso.

Anexo 1 planilla de aseo

Desinsectación, no es necesario por la presencia de saponina de quinoa en varias etapas del proceso, (repele insectos)

Para el ingreso repentino de insectos voladores, se cuenta con cortinas de lama e insectocutor, por lo cual :

1. Las cortinas de lamas siempre deben estar estiradas, nunca se deben recoger,
2. El insectocutor , siempre debe estar encendido.

Desratización : Esta acción se puede realizar solo en el exterior de la bodega, nunca dentro.

Todos los días Viernes de la semana se debe dejar los tubos con cebo cargados. Por el bajo nivel de presencia de roedores se sitúan los tubos a 10 metros de distancia por el perímetro externo de la bodega.

Por lo cual:

Se debe desratizar solo el perímetro externo

Se debe registrar la aplicación y consumo de raticida **Anexo 2**

Infraestructura.

La infraestructura considera:

- Protección absoluta al agua lluvia
- Superficies lavables
- Separaciones entre los diferentes estados del producto, que pueden ser:
 1. Ecológico
 2. Convencional
 3. Materia prima
 4. Escarificado
 5. Envasado
 6. Producto terminado.

Como la infraestructura tiene las condiciones mencionadas, se debe mantener limpia y no se debe mezclar o juntar producto que no corresponda al área de trabajo. **Anexo 3**

El Producto:

Al momento que llega el producto, se debe verificar que traiga la etiqueta de individualización.

En la bodega de acopio se destina un solo lugar para acopiar sobre pallet el producto individualizado, se acopia por lotes separados **anexo 4 y anexo 5**

El producto se debe analizar, para medir impurezas y humedad al momento de entrar a la bodega..

Proceso:

El proceso se realiza por lotes, nunca se mezclan los lotes,

Desde la primera etapa de proceso hasta el envasado final se trabaja solo con el lote individualizado, una vez que se termina este, se puede ingresar otro lote.

El acopio del `producto terminado se hace sobre pallet y se individualiza el producto con una etiqueta y una planilla de control. **Anexo 6, Anexo 7**

Envasado:

El producto antes de ser envasado debe cumplir con los requisitos de identificación por lote, humedad, impurezas y porcentaje de saponina.

Antes de envasar se debe verificar si se tiene esta información y si cumple con los estándares indicados

Producto terminado

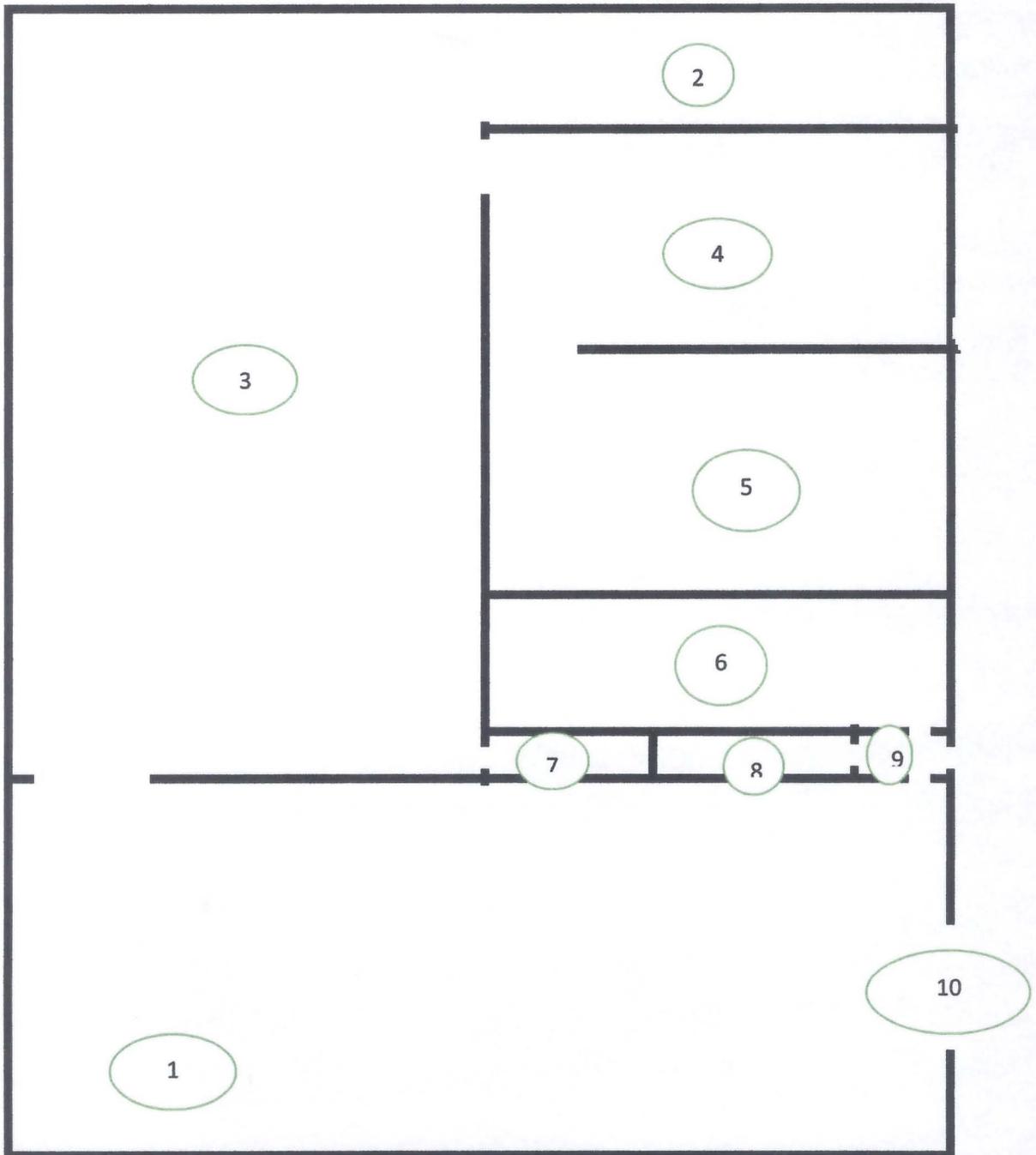
Después que el producto ha sido sometido a sus diferentes etapas y estas cumplen con las exigencias establecidas, se considera producto terminado, el cual se deja debidamente individualizado por lote

Reproceso

Todo producto que no cumpla con las exigencias establecidas de humedad <12%, impurezas < 0,5 %, saponina < 0.12%..Debe ser procesado nuevamente para que cumpla con los parámetros indicados.

Para el reproceso, se debe ejecutar esta acción , luego que pase el último producto del lote, de tal forma que el producto reprocesado no quede fuera de su lote

Anexo 3 áreas de trabajo



1	Acopio materia prima	6	Acumulación producto terminado
2	Inicio de proceso, acumulación	7	Laboratorio
3	Proceso de desaponificado	8	Baño
4	Sala de Harinas y tostado	9	Ingreso de personas
5	Sala de envasado	10	Ingreso materia prima

ANEXO 4

REGISTRO RECEPCIÓN DE PACKING

NOMBRE DEL PACKING : Desarrollo Quinoa

UBICACIÓN :

PERSONA RESPONSABLE : Ricardo Valdebenito G.

Fecha	Hora	Productor Código	Kilos	Sacos	Firma recepción	Firma quien entrega	Observación

ANEXO 5

ETIQUETA BASICA TRASLADO DE PRODUCTO A BODEGA

FECHA COSECHA	
PRODUCTOR	CRISTIAN ACEVEDO CABELLO
DIRECCION DE SALIDA	LA PANCORA, LO VALDEVIA
KILOS	
ESTADO DEL PRODUCTO	ORGÁNICO
PATENTE DEL TRANSPORTE	
NOMBRE DEL CHOFER	

ANEXO 6

ETIQUETA BÁSICA PRODUCTO TERMINADO

FECHA ELABORACION	
CODIGO PRODUCTOR	CAC 2016
PROCESADOR	DESARROLLO QUINOA
ESTADO DEL PRODUCTO	ORGANICO
DESTINO	

ANEXO 2
ACTIVIDAD CIERRE PROYECTO FIA
PYT 2013-0019

Para el cierre del proyecto PYT 2013-0019 se definió realizar la actividad de cierre en la comuna de Pichilemu,

La razón por la cual se define Pichilemu, es por que las producciones y elaboración de la quinoa se encuentran en esta localidad y es coherente hacer partícipe de este logro a los productores de quinoa.

La actividad se fijó para el 31 de Marzo de 2016, se fijó en esta fecha, ya que se hizo todo lo posible para que parlamentarios de la zona asistieran, se coordinó que fuera en la semana distrital

Lamentablemente no asistió ningún parlamentario, se consideraba importante su presencia para que constataran los alcances y logros obtenidos a través de una actividad que financia el Fondo de Innovación Agropecuaria.

En relación a representantes de Estado u organismos, asistió el Alcalde de la comuna el Señor Roberto Córdoba Carreño. el Director regional de Indap el señor Carlos Vergara. y la señora Paulina Erdman ejecutiva del Fondo de Innovación Agraria.

La actividad comenzó a las 16:30, se realizaron dos presentaciones breves: 1.-el proyecto, 2.-cualidades nutricionales del suplemento en base a quinoa. Entregando conocimiento del punto de vista de una nutricionista de los alcances y bondades del suplemento desarrollado

Luego de las presentaciones El señor Carlos Vergara y la señora Paulina Erdman. Dieron su apreciación de los logros del proyecto.

Cerrada la actividad de presentaciones y saludos se pasó a un coctel que se iniciaba con probar el suplemento alimenticio, sabor chocolate, después de degustado el suplemento se pasaba a disfrutar de diversas preparaciones en base a quinoa.

Durante el coctel se entregó a todos los participantes muestras de suplemento alimenticio e información de Fia.

El coctel permitió conocer la apreciación del público en relación al suplemento alimenticio, desarrollar conversaciones con interesados en consumirlo y adquirirlo y grabar la apreciación general y momento tan importante.

Asistieron aproximadamente 60 personas entre autoridades, compradores, equipo de producción, productores de quinoa y público en general

Fotografías de la actividad



Presentación nutricionista



Presentación logros del proyecto



Conversaciones



Degustación general



ANEXO 3

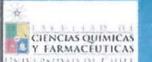
Presentación de la nutricionista Camila Flores G.

Suplemento Alimenticio en base a quinoa



"DESARROLLO Y COMERCIALIZACIÓN DE SUPLEMENTO ALIMENTICIO EN POLVO, INSTANTÁNEO, EN BASE A QUÍNOA ORGÁNICA, PARA ADULTOS MAYORES ALÉRGICOS A LACTOSA Y GLUTEN"

Expositora
Camila Flores G.
Nutricionista





Características Generales del Suplemento

- ▶ Alimento en polvo hecho a base de quinoa orgánica, adicionado con vitaminas y minerales.
- ▶ Libre de gluten
- ▶ Libre de lactosa
- ▶ Libre de G. Sat.y Trans
- ▶ Buena fuente de proteínas y hierro
- ▶ Bajo en sodio



Suplemento Alimenticio

- ▶ Quinoa procesada para obtención de :
 - ✓ Grano Crudo
 - ✓ Grano Tostado
 - ✓ Harina Cruda
 - ✓ Harina Tostada
 - ✓ Suplemento Alimenticio FOTOS

Suplemento Alimenticio

Quiénes pueden consumir el suplemento alimenticio

Estudiantes
Deportistas

Embarazadas

Adultos mayores

Adición de vitaminas y minerales

¿Qué es la quínoa?

Grano de origen andino

Composición Química

Nutrientes	Propiedades nutricionales
Proteínas (aminoácidos esenciales)	Antioxidantes
Carbohidratos (Absorción lenta)	Fibra
Lípidos (w-3, w-6)	Fitoesteroles
Vitaminas (B1, B2, Ac. Fólico, Vit.E)	
Minerales (Calcio, hierro, magnesio, zinc)	

Suplemento Alimenticio

Cuadro comparativo: Quínoa y otros cereales

Nutriente	Quínoa 100 grs	Arroz 100 grs	Maíz 100 grs	Trigo 100 grs
Energía (Kcal)	375	352	355	345
Proteínas (grs)	13	6.4	10.6	9.3
Lípidos (grs)	7.4	0.8	4.5	2
Carbohidratos (grs)	64.1	79.7	68	72
Fibra (grs)	2.7	0.3	4.8	3.7

Fuente: Guía de la Composición Nutricional de Alimentos Naturales, de la Industria y Preparaciones Chilenas

Suplemento alimenticio

► **Libre de gluten**

Gluten: Proteína presente en: Trigo, Cebada, Centeno, Avena

- Celiaquia: Respuesta inmunitaria anómala frente a la ingesta de gluten.
- Es necesario complementar vitaminas y minerales para compensar carencias y reponer reservas de nutrientes

Alto costo de productos sin gluten



Suplemento alimenticio

► **Libre de lactosa**

Lactosa: Azúcar de la leche

- Intolerancia a la lactosa: Digestión defectuosa por deficiencia de la enzima lactasa, el organismo no es capaz de hidrolizar la lactosa ingerida → diarrea

Evitar lácteos

- En algunos casos usar suplementos de calcio y vitamina D



Suplemento Alimenticio

► **Información nutricional suplemento alimenticio en polvo sabor chocolate.**

Información Nutricional			
Porción: 38,4 g.			
Porciones por envase:			
	100 g.	Por porción	DDR*
Energía (kcal)	373,7	143,4	7,2
Proteínas (gr.)	16,7	6,4	12,8
Grasa (gr.)	8,6	3,3	4,7
Hidratos de Carbono (gr.)	63,9	24,5	9,1
Sodio (mg)	206,4	79,2	3,3
Fibra dietaria (gr.)	1,9	0,7	2,9

*% en relación a la Dosis Diaria Recomendada

Suplemento Alimenticio

► Información nutricional (vitaminas)

Vitaminas	En 100 g	Por porción (38,37)	DDR*
Vitamina A (UI)	2605,9	999,9	37,5
Vitamina D (mcg)	2,6	1,0	20
Vitamina E (mgEI)	10,4	4,0	20
Vitamina K1 (mg)	1,0	0,4	28,6
Vitamina B2 (mg)	1,1	0,4	25
Niacinamida (mg)	9,4	3,6	39,3
Vitamina B6 (mg)	1,0	0,4	20
Vitamina B12 (mcg)	0,5	0,2	20
Ácido fólico (mcg)	104,3	40,0	10
Vitamina C (mg)	31,3	12,0	20
Vitamina B5 (mg)	5,2	2,0	40
Biotina (mcg)	156,4	60,0	20

*% en relación a la Dosis Diaria Recomendada

Suplemento Alimenticio

► Información nutricional Minerales

Minerales	En 100 g	Por porción (38,37)	DDR*
Calcio (mg)	72,4	27,8	3,5
Fósforo (mg)	32,6	12,5	1,6
Cromo (mcg)	18,2	7,0	20
Cobre (mg)	1,4	0,5	25
Niero (mg)	12,4	4,7	34,3
Magnesio (mg)	72,1	28,1	9,4
Zinc (mg)	10,4	4,1	27,3
Selenio (mcg)	36,5	14,0	20

*% en relación a la Dosis Diaria Recomendada

Comparación Suplemento y Ensure®

Nutrientes	Suplemento alimenticio 100 gr	Ensure Fos® 100 gr
Energía (kcal.)	373.7	483
Proteínas (grs)	16.7	16.1
Grasa (grs)	8.6	14.2
Carbohidratos (grs)	63.9	62.5
Sodio (mg)	206.4	366
Fibra (grs)	1.9	



Comparación Suplemento Ensure® continuación

Vitaminas	Suplemento alimenticio 100 gr	Ensure Fos® 100 gr
Vitamina A (UI)	2605.9	
Vitamina D (mcg)	2.6	4.8
Vitamina E (mg ET)	10.4	8
Vitamina B1 (mg)	1.0	0.81
Vitamina B2 (mg)	1.1	0.18
Niacinamida (mg)	9.4	8.3
Vitamina B6 (mg)	1.0	4.2
Vitamina B12 (mcg)	0.5	1.5
Ac. Fólico (mcg)	104.3	132
Vitamina C (mg)	31.3	55
Biotina (mcg)	156.4	18.3

Comparación Suplemento Ensure® continuación

Minerales	Suplemento alimenticio 100 gr	Ensure Fos® 100 gr
Calcio mg	72.4	457
Fosforo mg	32.6	274
Cromo mcg	18.2	23.4
Cobre mg	1.4	290
Hierro mg	12.4	2.4
Magnesio mg	72.1	81
Manganeso mg	4.3	1.4
Molibdeno mcg	26.1	42.7
Zinc mg	10.4	4.8
Selenio mcg	36.5	22.4





Vitaminas y Adulto Mayor

- ▶ **Tiamina;** deficiencia en ancianos es debida a alcoholismo acompañado de insuficiente ingesta
- ▶ **Riboflavina;** cuando se ha encontrado deficiencia en ancianos se ha asociado a pobre ingesta
- ▶ **Acido ascórbico;** propiedades antioxidantes
- ▶ **Niacina;** podría ocurrir deficiencia en los ancianos debido a: pobre ingesta, patologías severas y edad muy avanzada.





Vitaminas y adulto mayor

- ▶ **Folato:** Ayuda a prevenir aterotrombosis, enfermedad de Alzheimer.
- ▶ **Vitamina B12:** adultos mayores tienen riesgo de padecer deficit por consumo reducido de fuentes ricas en V.B12.
- ▶ **Vitamina A:** Efecto benéfico en prevención de cáncer.
- ▶ **Vitamina D:** Disminución de la síntesis por la piel, por menor exposición al sol.
- ▶ **Vitamina E:** Las propiedades antioxidantes pueden ayudar a evitar o prevenir cataratas y retardar el envejecimiento.



Minerales y Adulto Mayor

- ▶ **Calcio:** En adultos mayores disminuye su absorción. Es necesario suplementar.
- ▶ **Hierro:** Existe déficit por menor ingesta o hemorragia. Prevención de anemia.
- ▶ **Zinc:** Consumo reducido se relaciona con alteraciones del sistema inmune, falta de apetito, pérdida del sentido del gusto, retraso en la cicatrización y aparición de úlceras.
- ▶ **Potasio:** Puede amortiguar el efecto del sodio sobre la presión arterial.
- ▶ **Sodio:** Los adultos mayores tienen riesgo de padecer niveles altos de sodio en la sangre por efecto de la dieta

Quando es necesario un suplemento alimenticio

Dieta inadecuada

Cambios fisiológicos

Enfermedades

Suplemento alimenticio

Desarrollo Quinca

CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACÉUTICAS
UNIVERSIDAD DEL CALLAO

Gracias

Desarrollo Quinca

CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACÉUTICAS
UNIVERSIDAD DEL CALLAO
