



FIC REGIONAL



Fundación para la Innovación Agraria (FIA)
Gobierno Regional de Los Ríos (GORE Los Ríos)

PROYECTOS DE INNOVACIÓN

CONVOCATORIA REGIONAL TEMÁTICA 2012

“Mejorando la competitividad y rentabilidad de cadenas productivas claves para la región de Los Ríos”

FORMULARIO DE POSTULACIÓN

PROPUESTA COMPLETA

(Fuente: Arial / Tamaño: 10)

Junio 2012



FIC REGIONAL



PROYECTOS DE INNOVACIÓN

CONVOCATORIA REGIONAL TEMÁTICA 2012

“Mejorando la competitividad y rentabilidad de cadenas productivas claves para la región de Los Ríos”

Junio 2012

1.1. Propuesta

IMPLEMENTACION DE MODELO DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCION, MANEJO Y COMERCIALIZACION DE ROSA MOSQUETA BIOAP4 ORGANICA Y PRODUCTOS DERIVADOS, DE LA REGION DE LOS RIOS

1.2. Datos Postulante

Postulante	Comercializadora Biorganic Chile S.A.
Coordinador	Gerardo Schlack Olea
Región	Los Ríos

1.3. Costo del Proyecto

Costo Total	
Aporte FIA	
Aporte Contraparte	

1.4. Adjuntos

Formulario Original	1	Carpetas Anexos	6
Formulario Copia	1	Planilla Costos	1
Propuesta Versión Digital	1		

Jaime Amín Avaria
Representante Legal
Biorganic Chile S.A.



TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	1
1. RESUMEN DEL PROYECTO.....	2
2. ANTECEDENTES DE LOS POSTULANTES	6
3. CONFIGURACION TECNICA DEL PROYECTO	10
4. ORGANIZACION.....	29
5. MODELO DE NEGOCIO (responder solo para bienes privados)	32
6. MODELO DE TRANSFERENCIA (responder solo para bienes públicos).....	36
7. COSTOS DEL PROYECTO	37
8. INDICADORES DE IMPACTO	38
9. GARANTIAS.....	39
10. ANEXOS.....	40

1. RESUMEN DEL PROYECTO

1.1. Nombre del proyecto

IMPLEMENTACION DE MODELO DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCION, MANEJO Y COMERCIALIZACION DE ROSA MOSQUETA BIO AP 4 ORGANICA Y PRODUCTOS DERIVADOS EN LA REGION DE LOS RIOS.

1.2. Subsector y rubro del proyecto de acuerdo a CIIU-Clasificador de actividades económicas para Chile y especie principal, si aplica. (ver Anexo 1).

Código CIIU	0113
Subsector	Plantas Medicinales y Especies
Rubro	General para Subsector Plantas Medicinales y Especies
Especie (si aplica)	Rosa canina

1.3. Identificación del ejecutor (completar Anexos 2, 5, 8 y 9).

Nombre	BIORGANIC CHILE SA
Giro	Comercialización y exportación de productos cosméticos, aceites y esencias.
Rut	
Representante Legal	Jaime Amín Avaria
Firma Representante Legal	

1.4. Identificación del o los asociados (completar Anexos 3 y 5 para cada asociado).

Asociado 1	
Nombre	Agroindustrias Santa Magdalena Ltda.
Giro	Explotación y procesamiento de plantas agroindustriales, crianza y producción, fabricación de alimentos
Rut	
Representante Legal	Carlos Amín Merino
Firma Representante Legal	



Asociado n	
Nombre	Laboratorios Coesam S.A.
Giro	Elaboración y Comercialización de Cosméticos, Fármacos y Alimentos.
Rut	
Representante Legal	Carlos Amín Merino
Firma Representante Legal	

1.5. Período de ejecución

Fecha inicio	Abril de 2013
Fecha término	Marzo de 2016
Duración (meses)	36 meses

1.6. Lugar en el que se llevará a cabo el proyecto

Región	Los Ríos
Provincia	Valdivia – Ranco
Comuna	Panguipulli, Lanco, Mariquina, Futrono

1.7. Estructura de costos del proyecto

Aportes		Monto (\$)	%
FIA			
CONTRAPARTE	Pecuniario		
	No pecuniario		
	Subtotal		
TOTAL (FIA + CONTRAPARTE)			

1.8. La propuesta corresponde a un proyecto de innovación en (marcar con una X):

Producto ¹	x	Proceso ²	x
-----------------------	---	----------------------	---

1.9. La propuesta corresponde a un proyecto de (marcar con una X):

Bien público ³		Bien privado ⁴	x
---------------------------	--	---------------------------	---

1.10. Resumen ejecutivo del proyecto: indicar el problema y/u oportunidad, la solución innovadora propuesta, los objetivos y los resultados esperados del proyecto de innovación.

Máximo 3.500 caracteres

El proyecto tiene por finalidad Producir rosa canina Bio AP4 a través de un encadenamiento productivo estratégica con productores de AFC y pueblos originarios para la obtención de materia prima vegetal con trazabilidad de origen e identidad, , estableciendo una relación de largo plazo a través de una estrategia competitiva de generación de valor compartido, que se basa en la aplicación de principios de Biocomercio (según definición de UNCTAD) de manera de generar productos que apuntan a mercados de nicho, sobre la base de la diferenciación que aporta la trazabilidad e identidad de los productos y clientes de la industria alimentaria y nutra cosmética de Agroindustrias Santa Magdalena y empresas relacionadas Biorganic Chile S.A., Coesam: Chile, Argentina, Japón, Escandinavia, Corea, Abjasia, China y de otros países.

El proyecto está orientado a todos los pequeños agricultores, comunidades, organizaciones de productores, que cuenten con una parcela, sitio, etc. (½ - 1 ha), que la puedan trabajar sus propios dueños o agricultores incorporando a su grupo familiar en las labores de cultivo y posteriormente la cosecha.

Para estos efectos, el proyecto contempla dos componentes principales: Transferencia tecnológica y de insumos y una segunda, de capacitación agronómica y de gestión.



¹ Si la innovación se centra en obtener un bien o servicio con características nuevas o significativamente mejoradas, es una innovación en producto.

² Si la innovación se focaliza en mejoras significativas en las etapas de desarrollo del bien o servicio, es una innovación de proceso.

³ Se entiende por bienes públicos, aquellos bienes o servicios que mejoran o aceleran el desarrollo empresarial, no presentan rivalidad en su consumo, discriminación en su uso y tienen una baja apropiabilidad.

⁴ Se entiende por bienes y/o servicios privados, aquellos bienes que presentan rivalidad en su consumo, discriminación en su uso y tienen una alta apropiabilidad. Tienen un precio de mercado y quien no paga su precio, no puede consumirlos.

La iniciativa se funda en que el consumo de rosa mosqueta en muchos países se basa en la tradición de sus propiedades alimenticias y medicinales. La bibliografía que destaca sus propiedades es numerosa. Su actividad antioxidante, antiinflamatoria y efecto antiobesidad esta respaldada por antecedentes clínicos y patentes. El polvo estandarizado de cascarilla de rosa mosqueta se comercializa en distintos formulados como “alimento saludable” o nutraceutico, principalmente para aliviar los dolores de osteoartritis, por sus propiedades antiinflamatorias (derivadas de un galactosidodiácilglicerol denominado GOPO y de la vitamina C principalmente. Así, por ejemplo, Litozin (Hyben Vital) se vende solo en capsulas y se considera un nutraceuticos. En el caso de la “sopa” danesa esta es un postre tradicional del país y cae en la categoría de alimento.

Las nuevas tendencias apuntan a estrategias basadas en la asociación de agentes para la concertación de acciones con miras a incrementar la capacidad productiva, catalizar asociaciones y coaliciones estratégicas y reforzar un entorno propicio. Entre los factores que se encuentran tras esta transformación se encuentran la necesidad de crear cadenas de valor, cuyo eje es la creación de productos diferenciados y que satisfagan los estándares de calidad de consumidores más exigentes.



2. ANTECEDENTES DE LOS POSTULANTES

2.1. Reseña del ejecutor: indicar **brevemente** la historia del ejecutor, cuál es su actividad y cómo éste se relaciona con el proyecto. Describir sus fortalezas en cuanto a la capacidad de gestionar y conducir proyectos de innovación.

3.500 caracteres

Biorganic forma parte de un Holding en el que participan el Laboratorio cosmético Coesam y Agroindustrias Santa Magdalena (38 años). La Agroindustria cuenta con una plantación de rosa canina BioAP 4 controlada de 80 hectáreas con certificación orgánica UE; NOP, JAS y Chile (NCh) donde organiza su producción agrícola en 11 cuarteles, en 8 de ellos cultiva su variedad de rosa mosqueta AP 4, seleccionada por sus características genéticas en un trabajo conjunto de investigación desarrollado con Fundación Chile, y en otros 3 cuarteles, se distribuyen cerca de 150 especies con potencial comercial. También la agrícola cuenta con viveros propio para la propagación de plantas de rosa mosqueta y otras especies como romero, cedrón, maqui, murta, zarzaparrilla.

La empresa se vincula al mercado orgánico, de los alimentos saludables y de los Ingredientes Funcionales para la formulación de alimentos y el de la nutra cosmética en base a rosa mosqueta y sus compuestos activos y antioxidantes.

Biorganic se encarga Mediante las señas de mercado y el conocimiento de las tendencias que brindan las oportunidades detectadas para la creación de un nuevo producto, y posteriormente por la futura penetración de mercado y por el contacto directo que tiene con sus filiales en Japón, Corea y Scandinavia para la comercialización de sus productos. Comercialización de productos asociados en diferentes grados: **intermedio, terminados y derivados** se relaciona con los agentes del Biocomercio de las Regiones en que se encuentran las plantaciones de rosa mosqueta BIO AP 4.

Actualmente la empresa relacionada Agroindustria Santa Magdalena se encuentra gestionando un Programa de plantaciones de rosa canina BioAP4 en la Araucanía, con apoyo de la Agencia Regional de Desarrollo de la Araucanía, en los municipios de Collipulli; Ercilla; Los Sauces; Lumaco; Puren, Traiguén; Galvarino, Cholchol. orientado a todos los pequeños agricultores, comunidades, organizaciones de productores, que cuenten con una parcela, sitio, etc. ($\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ - 1 - 2 o más has), que la puedan trabajar los propios dueños o agricultores e incorporando a su grupo familiar, en las labores de cultivo y posteriormente la cosecha. Se cuenta con 9 Planteles Demostrativos 20 ha plantadas y se espera al concluir este año llegar a 100 ha.

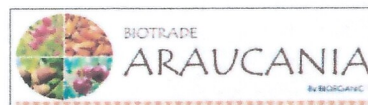
Para estos efectos, el proyecto contempla dos componentes principales: Transferencia tecnológica y de insumos y una segunda, de capacitación agronómica y de gestión.

En Parinacota, con apoyo de INNOVA CORFO la empresa relacionada Agroindustria Santa Magdalena se encuentra en ejecución proyecto para OBTENCIÓN DE PRODUCTOS CON COMPUESTOS BIOACTIVOS DE ESPECIES DE LA PROVINCIA DE PARINACOTA (Socoroma, Belén y Putre) PARA LA INDUSTRIA ALIMENTICIA tiene por finalidad el desarrollo de productos basados en ingredientes con propiedades funcionales (suplementos alimenticios y extractos), a partir de rosa mosqueta altamente enriquecida

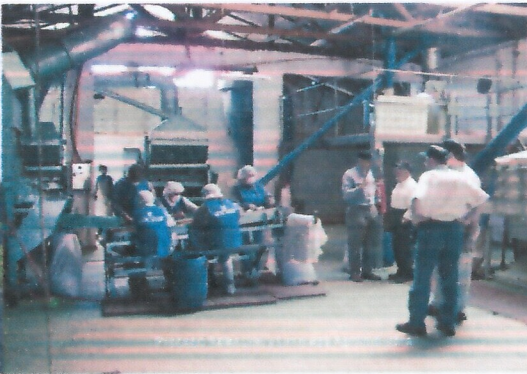
con compuestos bioactivos de plantas de la provincia de Parinacota.

Se cuenta con Convenios de colaboración y cooperación con Facultad de Medicina de Universidad de Chile , Nutrición y Alimentos ; Facultad de Ciencias Universidad de Chile; Instituto de Investigación e Innovación Empresarial , INNOBIO; Facultad de Medicina de Universidad de Concepción; Escuela de Bioingeniería de la UDLA , sede Santiago. Participamos junto a otras instituciones de diversos países de América Latina de Proyecto CITED sobre alimentos funcionales. Se encuentra en proceso convenio con Instituto Agroindustrial de la UFRO ; Liceo Técnico Los Manzanares de Renaico , Araucanía para la puesta en marcha de un programa de recambio generacional de nuestros productores asociados en las plantaciones de rosa mosqueta .

Participamos de la RED IBEROAMERICANA DE EVALUACIÓN DE INGREDIENTES NATURALES EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES constituida por 14 grupos, 12 de ellos grupos de investigación y 2 empresas. En relación a los países, hay 3 grupos de Perú, 2 de Brasil, 2 de México, 2 de España, 1 de Chile AGROINDUSTRIAS SANTA MAGDALENA, 1 de Colombia y 1 de Argentina.



2.2. Reseña del o los asociados: indicar **brevemente** la historia de cada uno de los asociados, sus respectivas actividades y cómo estos se relacionan con el ejecutor en el marco del proyecto. Complete un cuadro para cada asociado.

Nombre asociado 1	AGROINDUSTRIAS SANTA MAGDALENA
Máximo 1.500 caracteres	
	
Esta empresa corresponde a la procesadora de los insumos agroindustriales.	
Santa Magdalena, inicia su historia en 1974 con la exportación de dos toneladas de Rosa	

Mosqueta deshidratada a Alemania, donde sería utilizada en la elaboración y manufactura de productos alimenticios. Progresivamente esta actividad fue creciendo, dando origen a una nueva industria que significó una importante fuente de trabajo para el sector rural que vio en la recolección de éste fruto silvestre, un importante complemento de sus ingresos. Actualmente Agroindustrias Santa Magdalena forma parte de un Holding en el que participan Coesam, Laboratorio cosmético, y Biorganic.

Agroindustrias Santa Magdalena opera un campo de 80 hectáreas de plantaciones orgánicas de Rosa Mosqueta Bio AP4 bajo normas GAP. Cuenta con certificación orgánica UE; NOP, JAS y Chile (NCh) ; Certificación Halal ; organiza su producción agrícola en 11 cuarteles, en 8 de ellos cultiva su variedad de rosa mosqueta BIO AP 4, seleccionada por sus características genéticas en un trabajo conjunto de investigación desarrollado con Fundación Chile, y en otros 3 cuarteles, se distribuyen cerca de 150 especies con potencial comercial . También la agrícola cuenta con un vivero propio para la propagación de plantas de rosa mosqueta y otras especies como romero, cedrón, maqui, murta, zarzaparrilla y muchas otras.

También cuenta con una planta de secado (7 hornos) y proceso agroindustrial para procesar sus propias materias primas, tales como: extracción en frío de aceite de rosa mosqueta orgánico; extracción por solvente de aceite de rosa mosqueta convencional; obtención de cascarilla y pepa de rosa mosqueta deshidratada, transformada en distintos formatos que son insumo para productos cosméticos y alimenticios. (Se adjunta Layout de la Agroindustria e Histórico de Cultivo en formulario IMO).

Como mecanismo de innovación permanente, se ha desarrollado un modelo de investigación aplicada desarrolladas en conjunto con destacadas Universidades y Centros de Investigación, nacionales y del extranjero, con lo cual se logró determinar que el aceite obtenido de las semillas de rosa mosqueta contenía un poderoso agente regenerador de tejidos cutáneos, coadyuvante para el tratamiento de pieles quemadas, cicatrices, atenuación de líneas de expresión, prevención de estrías y problemas de pigmentación de la piel.

- Gerenciación y Administración del Proyectos
- Asistencia Técnica en plantación y materias agroindustriales
- Asistencia en Planes de Manejo Agronómico y Seguimiento
- Asesoría en calidad



Nombre asociado n°2	LABORATORIOS COESAM S.A.
Máximo 1.500 caracteres COESAM Group se inició en el año 1974 con la exportación de dos toneladas de Rosa Mosqueta deshidratada a Alemania, país en donde sería utilizada en la elaboración y manufactura de productos alimenticios. Como misión, a través de su Departamento de Innovación busca: la creación de nuevos productos, procesos y modelos de negocios en las regiones de Chile; implementación de estrategias que aumenten el valor al cliente; estrategias sostenibles acorde a las necesidades cambiantes del mercado. A la vez, mediante articulaciones empresa, instituciones públicas y privada y universidades se pretende orientar hacia la investigación e innovación hacia el mercado, acompañado de una cultura de Calidad, Controles internos, Competitividad, Precios Justos, Capacidad de Gestión, Confianza	
 	

2.3. Reseña del coordinador del proyecto (completar Anexo 4).

2.3.1. Datos de contacto

Nombre	Gerardo Schlack Olea
Fono	
e-mail	

2.3.2. Indicar **brevemente** la formación profesional del coordinador, experiencia laboral y competencias que justifican su rol de coordinador del proyecto.

Perito Agrícola, especialista en Cultivo y manejo y certificación orgánicos de cultivos, con experiencia en cultivo de Rosa mosqueta en el campo de la Agroindustria Santa Magdalena y cultivos de Casino, entre otros, asesor y consultor. Actual Coordinador de Proyecto "Alianzas productivas para la producción de Rosa mosqueta Bio AP4, en la Araucanía".

3. CONFIGURACION TECNICA DEL PROYECTO

3.1. Identificar y describir claramente el problema y/u oportunidad que da origen al proyecto de innovación.

Máximo 2.500 caracteres

La rosa mosqueta es un PFNM que se encuentra distribuida en diferentes regiones del país, la recolección del fruto representa un ingreso importante para la agricultura familiar campesina y los pueblos originarios, tema ancestralmente conocido.

Problema. Las áreas de recolección hoy se alejan de los recolectores producto de la acción de las forestales. Otro de los grandes problemas para los productos de recolección es la contaminación con metales pesados (en especial el plomo) principalmente para plantas que se encuentran a orillas de caminos pavimentados.

El mercado exige productos con trazabilidad y estándar de calidad, certificación, buenas prácticas agrícolas, identidad, etc.

Oportunidad. La convocatoria regional tematica de FIA para proyectos de innovación 2012 "Mejorando la competitividad y la rentabilidad de las cadenas productivas claves para la Región de los Ríos", se constituye en una oportunidad invaluable para, mediante un cofinanciamiento, ampliar la base territorial de producción controlada de rosa mosqueta, considerando que hasta ahora es principalmente un fruto de recolección silvestre, del cual Chile es el principal exportador a nivel mundial con cifras de exportación interesantes US\$ 27 millones de dólares (INFOR; 2011), equivalentes a 13 mil millones de pesos chilenos, correspondientes a fruto procesado, deshidratado, picado o molido, y aceite de rosa mosqueta.

Chile no tiene más de 300 ha de plantaciones de rosa mosqueta BIO AP 4, de las cuales 80 ha pertenecen a nuestro campo en Cabrero, región del Bio Bio; y 30 ha. plantadas recientemente en la Araucanía con productores de AFC y pueblos originarios con una proyección para fines de este año de 40 ha en Ercilla.

Se cuenta con Certificación Orgánica NOP, UE; JAS, HALAL y Norma Chilena (NCh); e ISO 9001-2008.

Además la empresa se encuentra recientemente certificada como proveedor de DSM, importante empresa Suiza de global en la fabricación de alimentos saludables. Nuestros productos, ya sea como materia prima, fresca o deshidratada, o procesados, se comercializan en más de 30 países; contamos con una plataforma comercial en países como Japón, Corea, Escandinavia, etc.

El Modelo de Negocios que se propone atiende la recomendación del FIA expresada en la *Ficha de Valorización de resultados 20: Cultivo de Rosa Mosqueta. Experiencias de innovación para el emprendimiento agrario* en orden a "desarrollar una estrategia de integración vertical entre la producción y el procesamiento y comercialización de los frutos para la obtención de cascarilla y extracción de aceite esencial desde las semillas con cultivo orgánico de manera de acceder a mercados exigentes que demandan productos naturales y que sean producidos sin dañar el medio ambiente."

3.2. Justificar la relevancia del problema y/u oportunidad identificado.

Máximo 2.500 caracteres

El 71,4% de los productores de subsistencia se ubica entre la VII y X regiones, que son las de mayor presencia de agricultura tradicional y con más dificultades para integrarse al modelo agroexportador.

Generalmente los canales de comercialización basados en estos tipos de organización productiva (AFC), se topan con barreras de mercado, ya sea por desconocimiento, accesibilidad o recursos, para poder ingresar a canales interesantes donde se valoran los productos y subproductos derivados e identificados con culturas de pueblos indígenas. De esta manera Comercializadora Biorganic, pretende crear una plataforma de asesoramiento y consultoría, para facilitar el acceso a esos canales de comercialización, basándose en su red estructural nacional e internacional.

La agricultura de subsistencia representa más o menos 100 mil explotaciones, lo que corresponde a una cifra cercana a las trescientos cincuenta mil personas, estos productores comparten en común el poseer una superficie agrícola inferior a la necesaria para obtener un ingreso mínimo, por lo que la producción del predio se dedica principalmente al autoconsumo haciendo inviable la posibilidad de desarrollar una agricultura comercial. Su actividad productiva es diversificada dentro de los cultivos tradicionales, chacras, huertas y tenencia de animales menores.

De esta forma el ingreso de los agricultores de subsistencia tiene diferentes orígenes:

i) Una de ellas es la producción agropecuaria de la cual una parte se destina al consumo y otra al mercado; ii) otra parte lo constituyen los subsidios monetarios y no monetarios que reciben los miembros de la familia; iii) una tercera fuente son los ingresos provenientes del trabajo asalariado estacional en la agricultura o agroindustria.

3.3. Describir la solución innovadora que se pretende desarrollar en el proyecto para abordar el problema y/u oportunidad identificado.

Máximo 2.500 caracteres

Encadenamiento productivo de producción, proceso y comercialización

Implementar alianza estratégica con fines productivos y comerciales con miembros de la AFC y/o pueblos originarios de la Araucanía para la producción de rosa mosqueta Bio AP4 en el territorio de la Región de Los Ríos, con ese fin Agroindustrias Santa Magdalena implementará Parcelas Demostrativas, que sirvan de plataforma para realizar actividades de difusión para quienes se incorporen a este proyecto asociativo de plantación de rosa mosqueta encadenado a la industria durante el periodo para la obtención de materia prima vegetal con trazabilidad de origen e identidad, para proveer a los clientes de la industria alimentaria y nutra cosmética de

Agroindustrias Santa Magdalena y empresas relacionadas Biorganic Chile S.A., Coesam: Chile, Argentina, Japón, Escandinavia, Corea, Abjasia, China y de otros países

La propuesta que se postula tiene como objetivo consolidar una alianza productiva estratégica con productores de AFC y pueblos originarios para la obtención de materia prima vegetal de rosa mosqueta Bio AP 4 (Variedad seleccionada en función de su biotipo, proyecto fundación Chile), con trazabilidad de origen e identidad, para proveer a los clientes de la industria alimentaria y nutra cosmética de Agroindustrias Santa Magdalena y empresas relacionadas Biorganic Chile S.A., Coesam: Chile, Argentina, Japón, Escandinavia, Corea, Abjasia, China y de otros países. Se estima que un grupo familiar puede cultivar del orden de 3.300 plantas por hectárea, con una vida útil de las plantas promedio de 20 años.

Los resultados en términos de utilidades se obtendrán a partir del segundo año, cuando la planta está en condiciones de obtener su primera cosecha, el rendimiento se comporta en forma creciente en 1.200 Kg/ha al segundo año, en 2.300 Kg/ha al tercer año y en 4.000 Kg/ha al cuarto año. Esto permite generar ingresos bases como productor de materia prima en la cosecha al tercer año aproximadamente por cada cosecha a partir del quinto año, generándose los ingresos entre los meses de marzo y abril, con una base de costo promedios de alrededor del 30%. El cultivo de esta especie permitirá asegurar retornos por hectárea que a lo menos, igualan el de otros cultivos como el trigo, con un potencial de retorno a partir del tercer año, que incrementa notoriamente esta cifra.

3.4. Estado del arte: Indicar qué existe en Chile y en el extranjero relacionado con la solución innovadora propuesta, indicando las fuentes de información más relevantes.

En Chile Máximo 3.500 caracteres Chile cuenta con plantación controlada de mosqueta que no supera las 300 ha. El modelo de negocio consiste en recolección de fruto silvestre por miembros de agricultura familiar campesina de extrema pobreza lo que no les permite salir de esta. Las alternativas que existen son ser parte de un programa de desarrollo de proveedores PDP que a fin de cuenta se reduce a la entrega del producto fresco cosechado , frambuesa, frutilla; o recolectado , mora, rosa mosqueta , hojas de maqui etc.; con variaciones de precios por temporada propios de un comoditie. El 71,4% de los productores de subsistencia se ubica entre la VII y X regiones, que son las de mayor presencia de agricultura tradicional y con más dificultades para integrarse al modelo agroexportador. La agricultura de subsistencia representa más o menos 100 mil explotaciones, lo que corresponde a una cifra cercana a las trescientos cincuenta mil personas, estos productores comparten en común el poseer una superficie agrícola inferior a la necesaria para obtener un ingreso mínimo, por lo que la producción del predio se dedica principalmente al autoconsumo haciendo inviable la posibilidad de desarrollar una agricultura comercial. Su actividad productiva es diversificada dentro de los cultivos tradicionales, chacras, huertas y tenencia de animales menores.
En el extranjero Máximo 3.500 caracteres Las opciones que se manejan en el extranjero, Perú, Bolivia, Ecuador, Colombia en el marco del Biocomercio se basan en la creación de clúster productivo para dar valor al producto y un fuerte desarrollo del Biocomercio logrando alcanzar diferentes tipos de mercados: locales, regionales, nacionales y globales bajo el concepto de bioculturalidad, identidad y territorio, incorporación de buenas prácticas productivas y en su caso certificación orgánica para mercados más exigentes. (Ver Anexo 11. Concepto: Biocomercio)



3.5. Indicar si existe alguna restricción legal (ambiental, sanitaria u otra) que pueda afectar el desarrollo y/o la implementación de la innovación y una propuesta de cómo abordarla.

Máximo 2.000 caracteres

Otros aspectos a considerar en el ámbito de la Bioprospección

- Chile adhiere el Convenio CITES. Se excluye de la Bioprospección propuesta en esta iniciativa toda especie que se encuentre bajo protección.
- Nuestro país cuenta con un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE) y se considera dentro de la Bioprospección para este proyecto, las condicionantes que involucra la regulación de estas áreas.

- Convenio 169 Organización Internacional del Trabajo (OIT):

Artículo 4.1. Deberán adoptarse las medidas especiales que se precisen para salvaguardar las personas, las instituciones, los bienes, el trabajo, las culturas y el medio ambiente de los pueblos interesados.

Artículo 7. 4. Los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan.

3.6. Propiedad intelectual: Indicar si existen derechos de propiedad intelectual (patentes, modelo de utilidad, diseño industrial, marca registrada, Denominación de Origen e Indicación geográfica, derecho de autor, secreto industrial y registro de variedades) **relacionados directamente** con el presente proyecto, que se hayan obtenido en Chile o en el extranjero (marque con una X).

SI		NO	x
----	--	----	---

3.6.1. Si la respuesta anterior es **SI**, indique cuáles.

Máximo 2.000 caracteres

3.6.2. Declaración de interés: indicar si existe interés por resguardar la propiedad intelectual de la innovación que se desarrolle en el marco del proyecto (marcar con una X).

SI		NO	x
----	--	----	---

3.6.3. En caso de existir interés especificar quién la protegerá. En caso de compartir el derecho de propiedad intelectual especificar los porcentajes de propiedad previstos.

Nombre institución	% de participación

3.6.4. Indicar si el ejecutor y/o los asociados cuentan con una política y reglamento de propiedad intelectual (marcar con una X).

SI		NO	
----	--	----	--

3.7. Mercado (**responder solo para bienes privados**)

- 3.7.1. Demanda: describir y dimensionar la demanda actual y/o potencial de los bienes y/o servicios generados en el proyecto o derivados del proceso de innovación de éste.

Máximo 3.500 caracteres

El producto de Santa Magdalena, está destinado a un mercado en crecimiento a tasas del 7% anual hasta el 2012, posteriormente debería mantener tasas cercanas al 4%. Al 2009 alcanzaba los 125 billones de dólares, incluyendo alimentos y nutraceuticos. Se espera que la demanda por productos más sanos y funcionales aumente debido al envejecimiento de la sociedad en general. (Programa Alimentos Funcionales; FONDEF 2009).

Dentro de este mercado el grupo exclusivo de antioxidantes conocidos como polifenoles participan con un 45% del mercado. Pero para que este crecimiento sea sostenible es importante desarrollar herramientas que permitan distinguir los productos que son verdaderamente efectivos como antioxidantes, es decir que son biodisponibles y cuyo mecanismo de acción farmacológico esté claramente dilucidado. (Datos aportados por Leatherhead Food Internacional (LFI) 2010).

En países como los países escandinavos, Dinamarca, Noruega, Suecia, existe una cultura del consumo de rosa mosqueta en sus más variadas preparaciones. Lo mismo sucede en Alemania, Japón, Corea y recientemente China y Estados Unidos. (Prochile Mercado de Ingredientes Funcionales; Aceite de Rosa Mosqueta;)

Los competidores directos son empresas extranjeras, que se dedican a la elaboración de alimentos con funcionalidad, pero, sin tener el plus del carácter orgánico y menos aún el acento del origen étnico.

Coesam participa de este mercado selectivo a través de sus empresas asociadas Coesam-Scandinavia y Coesam-Japón, Coesam Corea, con meritorias preferencias del consumidor culto en esos países.

La principal competencia Hyben Pulver BioAP4 a nivel internacional son Rosehip Vital (GOPO), Litozol que están constituidos sólo por rosa mosqueta pulverizada y se venden como suplementos alimenticios saludables para la osteoartritis (Litozol y Rosehip Vital).

- 3.7.2. Oferta: Describir y dimensionar la oferta actual y/o potencial de los bienes y/o servicios que **compiten** con los generados en el proyecto o con los derivados del proceso de innovación del proyecto.

Máximo 3.500 caracteres

Durante el año 2011 las exportaciones de PFNM totalizaron US\$76,7 millones, aumentando un 5,5% respecto al monto obtenido durante enero-diciembre de 2010. La proporción de productos primarios y elaborados exportados se mantuvo similar entre estos dos últimos años, con un 85,5% del monto total para los primarios y 15,5% para los productos elaborados (aceites y extractos).

En el año 2011, la exportación de frutos, hongos, y musgos representó más del 70% del monto total exportado. Los frutos encabezaron la lista, con una participación de 34,4% del monto total y un incremento de 19,2% en relación al año anterior.

Las exportaciones de frutos corresponden en un 99,8% a rosa mosqueta, las cuales son dirigidas

principalmente a Alemania, país que participó con el 70,3% de los montos enviados. Otros destinos fueron Estados Unidos y Suecia con 7,2% y 7,0% de participación respectivamente. (www.INFOR.cl)

Cuadro 1
Monto de las exportaciones de PFM (US\$ FOB)

Producto	Ene-Dic'10	%	Ene-Dic'11	% VAR (%)
Frutos	22.156.039	30,5	26.405.572	19,2
Hongos	17.383.687	23,9	15.854.384	-8,8
Musgos	14.502.656	19,9	14.391.467	-0,8
Extractos	4.648.333	6,4	7.605.880	63,6
Aceite vegetal	4.847.674	6,7	4.350.469	-10,3
Hojas	2.882.047	4,0	3.147.310	9,2
Hierbas	984.639	1,4	1.543.709	56,8
Otros PFM	894.664	1,2	1.293.857	44,6
Corteza	876.389	1,2	789.929	-9,9
Otras materias vegetales	596.941	0,8	498.524	-16,5
Semillas	2.630.684	3,6	494.781	-81,2
Plantas de árboles forest.	292.672	0,4	264.322	-9,7
Aceites esenciales		0,0	35.196	
Cañas	16.984	0,0	14.511	-14,6
Total	72.713.409	100,0	76.689.911	5,5

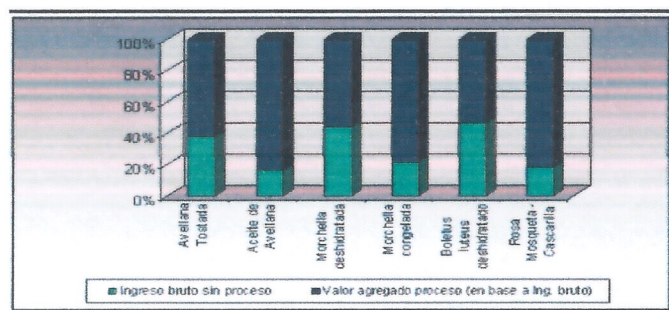
3.8. Beneficiarios (**responder solo para bienes públicos**)

3.8.1. Identificar los **beneficiarios** del bien público a desarrollar en el proyecto.

Máximo 2.500 caracteres

No aplica

3.8.2. Explicar cuál es el valor que genera para los **beneficiarios** identificados, el bien público a desarrollar en el proyecto.



No existe duda que un mayor grado de elaboración de las materias primas es positivo. En el siguiente gráfico se aprecia el impacto que tiene el procesamiento de las materias primas en términos solo del ingreso bruto (sin tomar los costos) para diferentes especies de PFNM.

Pero la mayor elaboración no es todo y no asegura el éxito por sí sola. Existen ciertos aspectos a considerar que serán claves para que los empresarios ligados a los PFNM, cualquiera sea su escala o nivel, puedan surgir en el futuro cercano. Estos aspectos fundamentalmente son:

1. Se debe implementar un sistema integral de producción basado en prácticas de manejo ecológicas y en armonía con las comunidades locales.
2. El objetivo fundamental del sistema productivo es alcanzar una productividad sostenida en el tiempo a base de la conservación y recuperación de los recursos naturales renovables. Es primordial que el sistema productivo sea sustentable.
3. La certificación de los procesos productivos cobra cada vez más importancia. La certificación cubre todo el ciclo productivo, desde las materias primas hasta la elaboración de productos con alto grado de procesamiento.
4. La tendencia es hacia la reducción en el uso de productos químicos para su procesamiento. La eficiencia y rendimiento de los procesos a través del uso de productos químicos está cediendo terreno frente a la necesidad de conservar las características físico-químicas naturales (orgánicas) de los productos elaborados.
5. Los costos de procesamiento deben ser altamente competitivos. Esto dado la competencia que ejercen los potenciales productores extranjeros. Si los costos de elaboración del productor nacional no pueden competir con el productor extranjero, no le queda otra alternativa al productor nacional que transformarse en un exportador de materias primas sin elaboración.
6. Creciente importancia de la promoción y marketing. Estas actividades deben estar ligadas a los procesos productivos en el sentido de resaltar las características de estos procesos para cumplir con todos los aspectos anteriormente enumerados.

En resumen se trata de productos más sanos, más naturales, y más limpios, soportados por procesos productivos que aseguren calidad y satisfagan plenamente las necesidades de los clientes. Generándose así un negocio bastante rentable, pues los productos se comercializan a un mayor precio en todo el mundo.

3.9. Objetivos del proyecto

3.9.1. Objetivo general⁵

Implementar un modelo de negocios integral de valor compartido mediante alianza productiva con miembros de la AFC y/o pueblos originarios de la Región de Los Ríos para la producción, manejo y comercialización de rosa mosqueta Bio AP4.

3.9.2. Objetivos específicos⁶

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Implementar la plantación de rosa mosqueta Bio AP 4, a través de un proceso de selección de productores de AFC y pueblos originarios de la Región de Los Ríos con apoyo de INDAP regional.
2	Instalar Planteles Demostrativos en las aéreas de intervención a cargo de productores asociados que sirvan de apoyo para actividades de difusión y transferencia tecnológica.
3	Implementar un programa de desarrollo de capacidades autónomas y competencias para la gestión de recursos vegetales de los territorios intervenidos que resulte en emprendimientos encadenados con la agroindustria y su posterior comercialización a través del Biocomercio de la Región de Los Ríos.
4	Implementar procesos agroindustriales estandarizados en función de las competencias de los asociados adecuados a la escala de intervención que incorporen valor y le den identidad al producto y al territorio
5	Formalizar acuerdo de negocios asociativo entre Empresas Coesam Group y Productores de Rosa Mosqueta Bio AP4 de la región de Los Ríos.

⁵ El objetivo general debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con el proyecto. Se expresa con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

⁶ Los objetivos específicos constituyen los distintos temas que se deben abordar conjuntamente para alcanzar el objetivo general del proyecto. Cada objetivo específico debe conducir a un resultado. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

3.10. Resultados esperados e indicadores: Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.

N° OE	Resultado Esperado ⁷ (RE)	Indicador de Resultados (IR) ⁸			
		Nombre del indicador ⁹	Fórmula de cálculo ¹⁰	Línea base del indicador ¹¹ (situación actual)	Meta del indicador ¹² (situación al final del proyecto)
1	Hectáreas Plantadas	Ha Plantada	Ha/1	0	40
2	Planteles Demostrativos de ½ Ha Plantado.	Plantel Demostrativo	Plantel/1	0	4 a 6
3	Programa Implementado	Productor Capacitado	Productor/1	0	100%
3	Emprendimientos Realizados	Producto en el mercado	Emprendimiento/1	0	2
4	Instalación de procesos agroindustriales	Procesos instalados	Proceso/1	0	2
5	Acuerdo de Negocio Formalizado	Acuerdo	Acuerdo/1	0	1

⁷ Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general del proyecto.

⁸ Los indicadores son una medida de control y demuestran que efectivamente se obtuvieron los resultados. Pueden ser tangibles o intangibles. Siempre deben ser: cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo.

⁹ Indicar el nombre del indicador en forma sintética.

¹⁰ Expresar el indicador con una fórmula matemática.

¹¹ Completar con el valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

¹² Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al final del proyecto.

3.11. Metodología: identificar y describir el o los métodos de trabajo que se van a utilizar para alcanzar los objetivos específicos indicados.

Máximo 8.000 caracteres

1. Implementar el proceso de plantación, a través de un proceso de selección de agricultores de AFC y pueblos originarios de la Región de Los Ríos mediante actividades de difusión en terreno en coordinación con PRODESAL y PDTI

. ACTIVIDADES DE DIFUSION DEL PROYECTO para captura de de socios. (duración 36 meses)

- Con apoyo de INDAP Regional, Prodesales y PDTI de las localidades de San José de la Mariquina, Panguipulli, Lanco y Futrono, generar reuniones de difusión del proyecto que concluyan con compromisos de plantar rosa mosqueta Bio AP 4. (2 meses). **(Véase Anexo 10).**

- Establecer compromisos de apalancamiento de recursos para la inversión inicial a través de Municipios, INDAP, Gobierno Regional; Seremia de Economía.

- Capacitación a funcionarios de Indap respecto a temas de plantación, cultivo, producción y gestión de negocios en relación al modelo.

. SELECCIÓN DE SOCIOS. Aplicación de encuesta, visita a predios, verificación de requisitos para ser productor de rosa mosqueta (grupo familiar, usuario de INDAP, etc.)

. PLANTACION. Entrega de Plantas, asistencia técnica de acuerdo a Manual de plantación y cultivo de rosa mosqueta BIO AP 4.

. GEORREFERENCIACIÓN de predios con plantación y planteles demostrativos.

. FIRMA CONJUNTA CARTA COMPROMISO PRODUCTOR – EMPRESA. Se realiza mediante un Acto Solemne con participación de autoridades regionales y nacionales. (Ver estrategias de difusión).



2. Planteles Demostrativos

Establecimiento de planteles demostrativos, previo acuerdo con productores asociados para la plantación de **Predios Demostrativos** de ¼ de ha en las localidades en las que se incorporen grupos de productores aportados por el proyecto. (Duración 6 meses).

- Existe un compromiso de Cooperativa Rewe de participar en el proyecto y uno de sus socios de San José de la Mariquina, tendrá uno de los planteles demostrativos. **(Véase Anexo 10).**

3. Implementar un programa de desarrollo de capacidades autónomas y competencias para la gestión de recursos naturales de los territorios de intervención con los

productores de pueblos originarios y de agricultura familiar campesina (AFC) de Los Ríos, que resulte en emprendimientos encadenados con la agroindustria y su posterior comercialización a través del Biotrade de la Región de Los Ríos.

. BIOPROSPECCIÓN (Duración: 6 meses. INNOBIO)

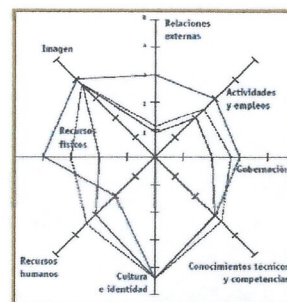
Las actividades de Bioprospección de recursos naturales del territorio en que se encontrarán las plantaciones de rosa mosqueta tienen como propósito identificar y evaluar en terreno recursos específicos subestimados, para valorización de recursos naturales e identificación de materia prima promisoría. La Bioprospección se realizará junto al "diálogo de saberes" como una de una de las metodologías que utilizaremos para innovar. (Esta información luego será transmitida en Talleres 1 y 2.). En la zona de proyecto se encuentra el Bosque Valdiviano, principalmente las comunidades vegetales de Roble (*Nothofagus obliqua*) - Tepa (*Laurelia sempervirens*) y Coigüe (*Nothofagus dombeyi*) - Ulmo (*Eucryphia cordifolia*), ambientes con alta biodiversidad y a su vez alta intervención humana.



Taller 1. Reconocimiento del entorno. En este modulo se busca realizar el diagnóstico de cada localidad para ubicar a los productores en su entorno.

Componentes del capital del territorio*

Elaborar este diagnostico será fundamental para ajustar las estrategias, definir los énfasis e involucrar a otros actores y agentes del territorio. (Ver anexo 11, Enfoque LEADER)



CAPACITACION (Duración: 18 meses. INNOBIO)

Capacitar en gestión, desarrollo organizacional y de negocios, y gobernabilidad de sus emprendimientos innovadores, en el marco del Biocomercio, entendida esta como "las acciones susceptibles de producir un efecto multiplicador en el conjunto del territorio en cuestión, abriendo al mismo tiempo perspectivas de desarrollo a largo plazo" (enfoque Leader*)

Taller 2. Desarrollo Organizacional, esta actividad se inicia con la presentación de las conclusiones del proceso de bioprospección, los problemas y soluciones identificadas por los participantes a nivel de producción, organización y comercialización, y del reconocimiento del entorno (desarrollado en Taller 1).

Taller 3. Formas de Asociación; Se brinda información sobre los distintos tipos, formas de asociación y organización; el ciclo de vida de la organización.

Módulos de desarrollo de competencias. Se desarrollarán módulos específicos de capacitación en temas como: Biocomercio, conservación y uso sustentable de la biodiversidad, manejo adecuado de los cultivos, manejo orgánico, procesos productivos y agroindustriales, agrogénero, diseño de productos, comercialización de bienes y servicios, trazabilidad, entre otros.

El desarrollo de competencias autónomas de los productores y su acreditación posibilitarían una alianza de largo plazo, vinculante, de alta confianza. Está previsto realizar un proceso sostenido en el tiempo para alcanzar una integración con los productores/proveedores en el marco del *Biocomercio* para pasar del aprovisionamiento de materias primas al de productos

con valor agregado de modo que la interacción entre ellos y la empresa camine hacia la integración.

4. Definir, adecuar e implementar los procesos de producción y agroindustriales a los recursos del territorio, en conveniencia a la escala de intervención que incorporen valor y le den identidad al producto y al territorio. (Duración: 8 meses). Agroindustria Santa Magdalena / INNOBIO / Biorganic Chile S.A.

La Agroindustria y Biorganic, con el apoyo de INNOBIO desarrollarán:

- Identificación de los roles de cada actor en la cadena productiva. Reconocimiento de sus propios intereses y de los otros.
- Identificación de los procesos más adecuados para la fabricación de productos de calidad, rentables, con identidad y trazabilidad de origen.

Esta actividad tendrá lugar en las dependencias de Agroindustrias Santa Magdalena y de INNOBIO en Cabrero. Tendrá una duración de 5 días hábiles, de Lunes a Viernes en horario laboral de 8 horas en la que los participantes realizarán actividades de campo, transformación de materias primas vegetales, participarán en Talleres y cursos acerca del negocio, los términos de este y como se llevan a cabo las transacciones comerciales en Chile y/o clientes extranjeros.

5. Diseño y formalización de modelo de negocio asociativo entre Empresas Coesam Group & Cooperativa de Productores de Rosa Mosqueta Bio AP4 que contemple la creación de un Joint Venture «empresa conjunta» para la producción de bienes, prestación de servicios, búsqueda de nuevos mercados o el apoyo mutuo en diferentes eslabones de la cadena del producto. (Duración 36 meses) / INNOBIO

Mediante el apoyo de INNOBIO se diseñará y formalizará el modelo de negocio asociativo para lograr la alianza.

La Asociatividad en nuestra propuesta es la clave del éxito, por ello le daremos el tiempo y los recursos necesarios para que prospere, transferiremos a nuestro asociados experiencias exitosas como la de Capel, empresa con la cual tenemos acuerdos de colaboración conjunta, para que sean ellos, quienes transfieran su experiencia en la creación, gestión y administración de su Cooperativa, como un ejemplo exitoso de alianza productiva.

3.12. Indicar las actividades a llevar a cabo en el proyecto, asociándolas a los objetivos específicos y resultados esperados. Considerar también en este cuadro, las **actividades de difusión** de los resultados del proyecto.

Nº OE	Resultado Esperado (RE)	Actividades
1	40 Hectareas Plantadas	Mapa territorial, distribución de predios de producción, ruta de la rosa mosqueta Bio Ap4 para efectos de producción y logísticos Caracterización de las condiciones Identitarias y de Capital Humano de los territorios, mediante entrevistas personalizadas. Transferencia de Paquete Tecnológico manejo agronómico plantas rosa mosqueta Bio AP 4.
2	Planteles Demostrativos de ½ Ha Plantados	2 ½ Ha plantadas
3	Emprendimientos Realizados	Caracterización de brechas y programa de necesidades de capacitación para el desarrollo de competencias técnicas, productivas, asociativas de acuerdo a los principios del Biocomercio. Realizar mediante un avalúo de capacidades(Bioprospección) del entorno las oportunidades de bionegocios que complementen los ingresos de los socios Planes de emprendimiento en el marco del Biocomercio. Acuerdo comercial con <i>BIOTRADE</i> REGION DE LOS RÍOS
4	Incorporación de tecnologías de proceso y producto en las plantaciones	Evaluación del entorno, capital humano , para incorporar valor e identidad al producto y al territorio. (INNOBIO)
5	Modelo Asociativo Implementado	<i>Plataforma Tecnológica y Gobernanza del Biocomercio.</i> Establecimiento de un modelo de gobernanza (cooperativa) del programa que permita articular un proceso de abastecimiento regular, acorde con los estándares y plazos de producción que requieren mercados altamente competitivos. Modelo de Negocios y Contratos.

3.13. Carta Gantt: indicar la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades señaladas anteriormente de acuerdo a la siguiente tabla:

Nº OE	Actividades	Año 2013											
		Trimestre											
		1			2			3			4		
1	Selección de productores				x	x	x	x					
1	Caracterización Capital Humano e Identitarias				x	x	x	x					
1	Transferencia Paquete Tecnológico Manejo Agronómico rosa mosqueta BIO AP 4 (INDAP y Productores)				x	x	x	x					
2	Plantación de Plantel Demostrativo				x	x	x	x					
3	Programa Implementado								x	x	x	x	x
5	Acuerdo de Negocios								x	x	x	x	x

Nº OE	Actividades	Año 2014											
		Trimestre											
		1			2			3			4		
3	Programa Implementado	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Emprendimiento Realizado										x	x	x
4	Instalación Procesos Industriales							x	x	x	x	x	x
5	Acuerdo de Negocios	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Nº OE	Actividades	Año 2015											
		Trimestre											
		1			2			3			4		
3	Programa Implementado	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Emprendimiento Realizado	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Instalación Procesos Industriales (cosecha- postcosecha transformación)	x	x	x	x	x	x						
5	Acuerdo de Negocios	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Nº OE	Actividades	Año 2016											
		Trimestre											
		1			2			3			4		
3	Programa Implementado	x	x	x									
3	Emprendimiento Realizado	x	x	x									
5	Acuerdo de Negocios	x	x	x									

3.14. Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos ¹³	Resultado Esperado (RE) ¹⁴	Fecha (mes y año)
PLANTACION de rosa mosqueta BIO AP4	44 a 48	JULIO 2013
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA manejo agronómico rosa mosqueta BioAP4	100%	JULIO 2013
INSTALACION PROCESOS agroindustriales	2	JUNIO 2015
ACUERDO de negocios	1	AGOSTO 2013 – MARZO 2016

¹³ Un hito representa haber conseguido un logro importante en el proyecto, por lo que deben estar asociados a los resultados de éste. El hecho de que el hito suceda, permite que otras tareas puedan llevarse a cabo.

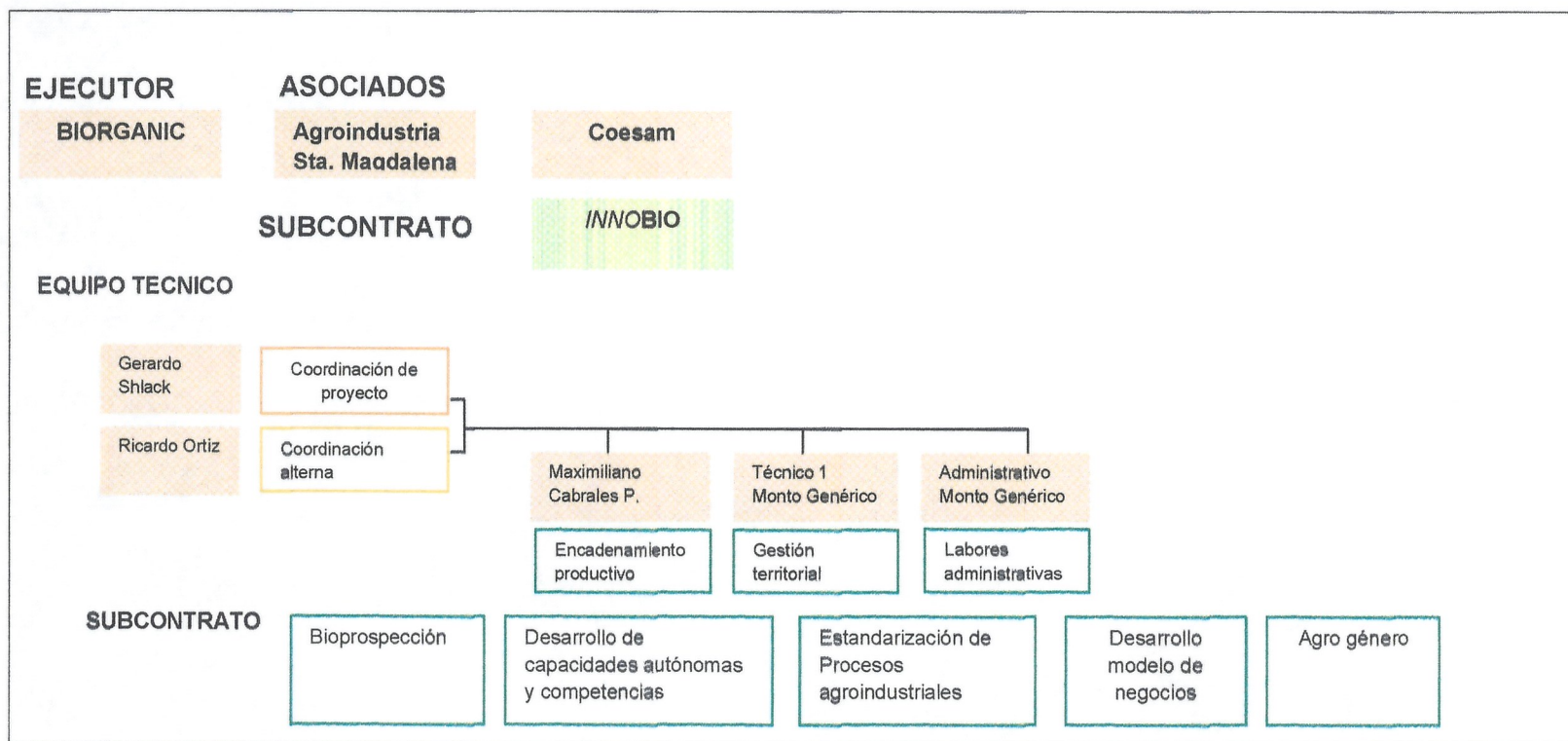
¹⁴ Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

- 3.15. Indicar las fortalezas y debilidades de su proyecto en términos técnicos, de recursos humanos, organizacionales y de mercado.

Fortalezas Máximo 2.000 caracteres TÉCNICA Planta domesticada rosa mosqueta BIOAP 4 38 años de experiencia en manejo de rosa mosqueta RECURSOS HUMANOS Equipo multidisciplinario de trabajo con experiencia en los ámbitos del proyecto ORGANIZACIONAL Plantaciones de rosa mosqueta BIO AP 4 en Araucanía. INDAP Regional Redes en el territorio (Cooperativa REWE) ; ProChile DE MERCADO Presencia en mercado nacional e internacional Actividades permanentes de penetración de mercado nacional e internacional
Debilidades Máximo 2.000 caracteres No existen recursos técnicos y profesionales en el manejo agronómico de rosa mosqueta en la región.

4. ORGANIZACION

4.1. Organigrama del proyecto



4.2. Describir la función de los participantes del proyecto

	Función dentro del proyecto
Ejecutor BIORGANIC	Gerenciación y Administración del Proyecto Comercialización de productos asociados en diferentes grados: intermedio, terminados y derivados se relaciona con los agentes del Biocomercio de las Regiones en que se encuentran las plantaciones de rosa mosqueta BIO AP 4.
Asociado 1 SANTA MAGDALENA	Asistencia Técnica en plantación y materias agroindustriales Selección de predios para plantaciones Asistencia en Manejo Agronómico y Seguimiento
Asociado 2 COESAM	Implementación de estrategias que aumenten el valor al cliente acorde a las necesidades cambiantes del mercado. Vigilancia tecnológica con apoyo de sus antenas comerciales en los diferentes países en los que se tiene presencia de COESAM.

4.3. Describir las responsabilidades del equipo técnico y administrativo asociado a la ejecución del proyecto, utilizar el siguiente cuadro como referencia. Además, completar los Anexos 4, 6 y 7.

1	Coordinador del proyecto	5	Administrativo
2	Asesor	6	Profesional de apoyo
3	Investigador técnico	7	Otro
4	Técnico de apoyo		

Nº Cargo	Nombre persona	Formación/Profesión	Empleador	Responsabilidades en el proyecto
1	Gerardo Schlack Olea	Perito Agrícola.	Agroindustria Magdalena Sta.	Coordinador de Proyecto. Manejo orgánico, instalación plántulas
6	Ricardo Ortiz	Ing. Civil Industrial	Laboratorios Coesam S.A.	Coordinador alterno
6	Maximiliano Cabrales Palomino	Ing. En Adm. Agroindustrial	Biorganic Chile S.A.	Apoyo de programa de competencias autónomas, certificación orgánica, encadenamiento productivo, cadena de valor
4	Monto genérico medio tiempo	Técnico agrícola	Biorganic Chile S.A.	Trabajo en terreno, gestión territorial
5	Monto genérico medio tiempo	Técnico contable	Biorganic Chile S.A.	Labores administrativas

5. MODELO DE NEGOCIO (responder solo para bienes privados)

5.1. Elaborar el modelo de negocio que permita insertar en el mercado (punto 3.7), los bienes y/o servicios generados en el proyecto. En caso de innovaciones en proceso, refiérase al bien y/o servicio que es derivado de ese proceso.

Para elaborar el modelo de negocio, considere las siguientes preguntas orientadoras:
¿Quiénes son los clientes?, ¿Cuál es la propuesta de valor?, ¿Cuáles son los canales de distribución?, ¿Cómo será la relación con los clientes?, ¿Cómo se generarán los ingresos?, ¿Cuáles serán los proveedores? y ¿Cuáles son los costos del negocio?

Máximo 4.000 caracteres

Modelo de negocios (Modelo CANVAS)

Alianzas claves Internos: Empresas del grupo Coesam Productores socios de rosa mosqueta Externos: INDAP regional de los Ríos PDTIs Prodesales Municipios Agencia certificadora orgánica SAG ISP ProChile Proveedores: Maquinaria agroindustrial	Actividades claves Terreno y productores socios: Selección y plantación de predios productivos y demostrativos Transferencias Tecnológicas Desarrollo de competencias y capacidades autónomas Implementación de procesos agroindustriales Acuerdos de negocios Recursos claves Materia prima propia Maquinarias agroindustriales Mano de obra capacitada Contactos en mercados objetivos	Propuesta de valor El principal valor del modelo radica en la integración completa de los productores socios en la cadena de producción de los productos desarrollados Además el modelo otorga posibilidades de salidas directas a mercados de mayor relevancia por intermedio de las empresas del grupo Coesam Conceptos de valor integrados en el modelo: Trazabilidad completa, identidad de origen, especie domesticada y seleccionada, conservación de principios activos, productos y procesos orgánicos, desarrollo de agroalimentos, recolección limpia y respeto a los principios del BioComercio	Relación con el cliente Acceso directo a productores socios en zonas de transformación Relación Productores Socios - Clientes por intermedio del grupo Coesam Canales Directos: Biorgánico a mercado local e internacional Coesam Group a mercados internacionales Indirectos: Distribuidores, comercializadores	Segmento de cliente Segmento de Mercado: Productores, Procesadores y/o Comercializadores: Rosa Mosqueta Orgánicos Nichos de Mercado: Consumidores orgánicos, sustentables, ecológicos Consumidores de alimentos saludables Consumidores de suplementos alimenticios y alimentos funcionales Consumidores de cosmética natural Consumidores de aceites e infusiones
Estructura de costos Costos de implementación y manejo de cultivo Costos de implementación agroindustrial Costos de producción, procesamiento y transformación Costos de comercialización, gestión y logísticos Costos de certificación		Flujo de ingresos Ingresos por ventas a mercado local Ingresos por ventas a mercados internacionales vía Coesam Group Ingresos por producción paralela Ingresos por mix en oferta de productos, valorizados sobre mercado por características de calidad superior		

1. Clientes

Los Clientes del fruto de Rosa Mosqueta se presentan como nicho de mercado y son interesados en productos orgánicos, alimenticios, cosméticos y suplementos alimenticios. Valorán certificaciones nacionales e internacionales, procesos productivos, trazabilidad de origen, conocen las propiedades de la Rosa Mosqueta y las propiedades de los productos derivados (aceite, cascarilla, polvo, mezclas, etc.) Los clientes son procesadores, transformadores, distribuidores, comercializadores,

consumidores y usuarios de los productos.

2. Propuesta de Valor

Trazabilidad: Los productos que se obtendrán de los predios de Rosa Mosqueta poseerán trazabilidad de origen ya que todas las etapas de producción, transformación y distribución de estos serán realizadas en el mismo lugar. A la vez los productos poseen identidad de origen al ser producidos por pueblos originarios.

Comercio justo: Los productos cuentan con la posibilidad de realizar transacciones justas y acuerdos comerciales equitativos que contribuyan al desarrollo sostenible de los pueblos originarios y AFC de la Región de Los Ríos.

El fruto de Rosa Mosqueta Canina BIO AP4 proviene de una planta domesticada y seleccionada por sus características y propiedades funcionales ya que presenta componentes como vitamina C, betacaroteno, licopeno y fuente de fibra. Junto a sus principios activos como antioxidante, diurético y nutritivo. A demás el aceite posee características regenerativas cutánea.

Orgánico: La plantación contara con la certificación orgánica que asegurara tanto la inocuidad de sus productos como la utilización correcta de recursos renovables y minimización del uso de los no renovables, la no inutilización fertilizante y plaguicidas sintéticos protegiendo el medio ambiente y la salud del usuario.

Los productos a desarrollar a lo largo del proyecto son:

Primarios: La planta, fruto fresco, fruto entero deshidratado. Los cuales se comercializan en un comienzo ya que a partir del 3er año es posible obtener mayor cantidad de materia prima para la producción de productos intermedios y terminados. El valor agregado y característica de diferenciación clave del fruto además de su funcionalidad y certificación es a demás que el fruto fresco es limpio por su cosecha manual y el fruto ya esta deshidratado.

Intermedios: Aceite de Rosa Mosqueta extraída de las semillas deshidratadas a granel, polvo de semilla a granel, cascarilla deshidratada en mitades, cuartos, picado fino y polvo a granel y mezclas de polvo de cascarilla y polvo de semilla a granel. Estos productos serán comercializados a partir del 3er año de cosecha ya que se poseerá un stock suficiente para sustentar las exigencias del mercado.

Terminados: Botella de aceite de Rosa Mosqueta de 15ml, infusión o té de Rosa Mosqueta, suplementos alimenticios y todos los productos derivados que se puedan producir según las capacidades de los AFC y pueblos originarios.

Por otro lado el principal valor que poseen los productos es la participación e integración completa de los productores socios de la AFC y pueblos originarios en la cadena productiva a demás de contar con la oportunidad de salida directa a mercados donde sus productos adquieren mayor valor.

3. Canales de distribución:

El principal medio de comercialización tanto nacional como a los mercados internacionales será por medio de Biorganic a través de las empresas

internacionales pertenecientes al grupo Coesam haciendo énfasis en el comercio justo. Por otro lado los productores pueden realizar ventas directas al mercado local.

4. **Relación con los clientes:** Los clientes del segmento y de los nichos de mercado pueden acceder a compras de gran escala a través de la comercializadora del grupo Coesam y la cartera de clientes que posee. Por otro lado los clientes interesados en efectuar compras de menor escala pueden dirigirse directamente al productor.

5. **Asociados Clave:**

Internos:

Biorganic

Joint ventures grupo Coesam (Coesam Escandinavia, Coesam Corea, Coesam México, etc.)

Agroindustrias Santa Magdalena

Laboratorios Coesam

Externos:

INDAP Los Ríos

PDTIs

SAG

ISP

Municipios

ProChile

Prodesal

6. **Ingresos:**

Los ingresos pueden ser captados por los productores a través de la venta local o por intermedio del grupo Coesam realizando ventas de mayor escala tanto nacional como internacional.

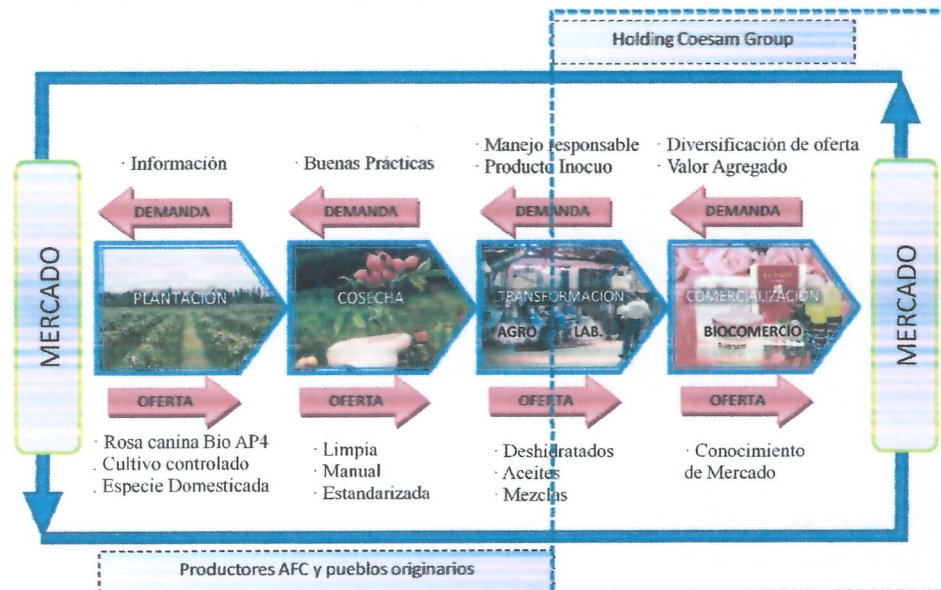
7. **Proveedores:**

Biorganic proveerá las plantas a través del aporte de 150 mil plantas aprox. Además posterior a la cosecha es necesaria la adquisición de maquinaria para la implementación de procesos agroindustriales e insumo necesarios para el almacenamiento de los productos tales como sacos, bidones, etc.

8. **Costos:**

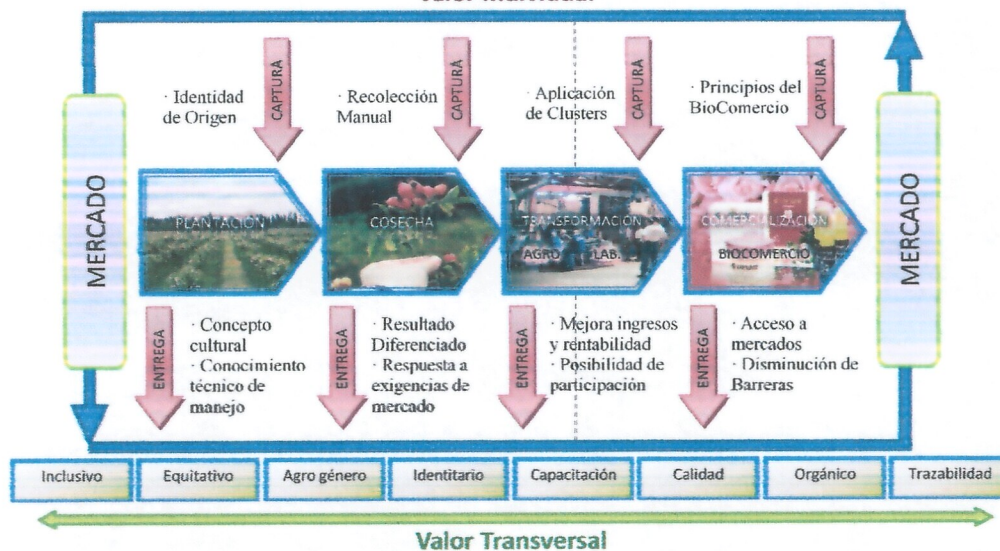
Los costos más altos del proyecto son las plantas, seguido por los costos de implementación y manejo agroindustrial de cultivo, costos en desarrollo de capacidades autónomas y competencias, costos de procesamiento y transformación y costos logísticos, comercialización y gestión. Por otro lado existen los costos de certificación.

CADENA DE VALOR / MODELO DE NEGOCIO



CADENA DE VALOR / MODELO DE NEGOCIO

Valor Individual



CADENA DE VALOR / MODELO DE NEGOCIO

STAKEHOLDERS



6. MODELO DE TRANSFERENCIA (responder solo para bienes públicos)

6.1. Elaborar el modelo de transferencia del bien público, que permita que éste llegue efectivamente a los beneficiarios identificados en el punto 3.8.

Para elaborar el modelo de transferencia, considere las siguientes preguntas orientadoras: ¿Quiénes son los beneficiarios?, ¿Quiénes realizarán la transferencia?, ¿Qué herramientas y métodos se utilizarán para realizar la transferencia?, ¿Cómo evaluará la efectividad de la transferencia? y ¿Cuál será la forma de sostenibilidad del bien público generado en el proyecto?

Máximo 4.000 caracteres

No aplica

7. COSTOS DEL PROYECTO

7.1. Indicar el presupuesto consolidado del proyecto (Completar también los cuadros en el archivo Excel: **Costos del proyecto convocatoria Los Ríos 2012**).

Nº	Ítem	Aporte FIA (M\$) (1)	Aporte contraparte (M\$)			TOTAL (M\$) (1+2+ 3)
			Pecuniario (2)	No pecuniario (3)	Total (2 + 3)	
1	Recursos humanos					
2	Equipamiento					
3	Infraestructura (menor)					
4	Viáticos y movilización					
5	Materiales e insumos					
6	Servicios de terceros INNOBIO					
7	Difusión					
8	Capacitación					
9	Gastos generales					
10	Gastos de administración					
11	Imprevistos					
Total						

8. INDICADORES DE IMPACTO

8.1. Seleccionar el o los indicadores de impacto que apliquen al proyecto y completar el siguiente cuadro:

Selección de indicador ¹⁵	Indicador	Descripción del indicador ¹⁶	Fórmula de indicador	Línea base del indicador ¹⁷	Indicador al término del proyecto ¹⁸	Indicador a los 3 años de finalizado el proyecto ¹⁹
X	Ventas	Ingresos por pulpa por hectárea				
X	Ventas	Ingresos por semilla por hectárea				
	Costos					
	Empleo					
	Otro (especificar)					

¹⁵ Marque con una X, el o los indicadores a medir en el proyecto.

¹⁶ Señale para el indicador seleccionado, lo que específicamente se medirá en el proyecto.

¹⁷ Completar con el valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

¹⁸ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al final del proyecto.

¹⁹ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al cabo de 3 años de finalizado el proyecto.

9. GARANTIAS

De acuerdo a las bases de postulación, **si el proyecto es aprobado**, es necesario que se garantice la correcta utilización de los recursos que FIA transferirá. Para esto, el ejecutor deberá entregar a FIA alguno(s) de los siguientes documentos para garantizar los distintos aportes de dinero que se realicen durante la ejecución del proyecto:

- Boleta de garantía bancaria
- Póliza de seguros de ejecución inmediata
- Depósitos a plazo
- Certificado de fianza
- Pagaré a la vista

9.1. Considerando lo anterior, indicar **preliminarmente** en el siguiente cuadro, el tipo de documento(s) de garantía que se utilizaría(n) y quién(es) de los integrantes del proyecto la otorgarían en caso de ser aprobado el mismo.

Selección de documento de garantía ²⁰	Tipos de documento de garantía	Institución/empresa/persona natural ²¹
	Boleta de garantía bancaria ²²	
	Póliza de seguro de ejecución inmediata ²³	
	Depósito a plazo	
	Certificado de fianza ²⁴	
	Pagaré a la vista (máximo 20 millones de pesos) ²⁵	

²⁰ Marque con una X, el o los documentos de garantía que se utilizarán.

²¹ Institución, empresa, persona natural vinculada al proyecto que otorgará la garantía.

²² Garantía que otorga un banco, a petición de su cliente, llamado "tomador" a favor de otra persona llamada "beneficiario" que tiene por objeto garantizar el fiel cumplimiento de una obligación contraída por el tomador o un tercero a favor del beneficiario. Se obtiene mediante un depósito de dinero en el banco o con cargo a un crédito otorgado por el banco al tomador.

²³ Instrumento de garantía que emite una compañía de seguros a solicitud de un "tomador" y a favor de un "asegurado". En caso de incumplimiento de las obligaciones legales o contractuales del tomador, la compañía de seguros se obliga a indemnizar al asegurado por los daños sufridos, dentro de los límites establecidos en la ley o en el contrato.

²⁴ Documento emitido por una institución de garantía recíproca, la cual se constituye en fiadora (aval) de las obligaciones de un tomador para con un beneficiario. Para esto el tomador debe entregar una garantía a la institución de garantía recíproca.

²⁵ Escrito notarial en el cual se deja constancia de que quien lo suscribe (tomador), tiene la obligación de pagar en la fecha especificada en el documento y a la persona identificada en el mismo (beneficiario), una cierta suma de dinero. FIA acepta garantizar con este documento solo hasta un máximo de \$20.000.000.

10. ANEXOS

Anexo 1. Subsector y rubro de impacto del proyecto de acuerdo a CIIU-Clasificador de actividades económicas para Chile.

En el cuadro 1.2 del formulario de postulación, completar el código CIIU, el subsector y rubro correspondiente al proyecto. Si no se encuentra un subsector ni rubro apropiado, completar sólo el código CIIU.

Anexo 2. Ficha identificación del postulante ejecutor

Nombre	Comercializadora Biorganic Chile S.A.	
Giro / Actividad	Comercialización y Exportación de Productos Cosméticos, Aceites y Esencias - Consultora	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	Sociedad Anónima
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2010 (UF)		
Exportaciones, año 2010 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo del representante legal	Jaime Amín Avaria	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Socio Director de Marketing	
Firma del representante legal		



Anexo 3. Ficha identificación de los asociados

Esta ficha debe ser llenada para cada uno de los asociados al proyecto.

Nombre	Agroindustrias Santa Magdalena Ltda.	
Giro / Actividad	Explotación y Procesamiento de Plantas Agroindustriales, Crianza y Producción, Fabricación de Alimentos	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	Sociedad de Responsabilidad Limitada
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2010 (UF)		
Exportaciones, año 2010 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo del representante legal	Carlos Fernando Amin Merino	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma del representante legal		

Nombre	Laboratorios Coesam S.A.	
Giro / Actividad	Elaboración y Comercialización de Cosméticos, Fármacos y Alimentos	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	Sociedad Anónima
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2010 (UF)		
Exportaciones, año 2010 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.coesam.cl	
Nombre completo del representante legal	Carlos Fernando Amin Merino	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma del representante legal		



Anexo 4. Ficha identificación coordinador y equipo técnico

Esta ficha debe ser llenada por el coordinador y por cada uno de los profesionales del equipo técnico.

Nombre completo	Gerardo Schlack Olea
RUT	
Profesión	Perito Agrícola
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Agroindustrias Santa Magdalena Ltda.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Maximiliano Ignacio Cabrales Palomino
RUT	
Profesión	Ingeniero en Administración Agroindustrial
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Comercializadora Biorganic Chile S.A.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	



Nombre completo	Ricardo Ortiz Lara
RUT	
Profesión	Ingeniero Civil Industrial
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Laboratorios Coesam S.A.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	



Anexo 5. Carta compromiso aportes postulante ejecutor y asociados

Presentar una carta de compromiso del postulante ejecutor y de cada uno de los asociados, según el siguiente modelo:



Santiago, 28 de agosto de 2012

Señores FIA,
Región de Los Ríos
Presente

Yo **Jaime Amin Avaria**, vengo a manifestar el compromiso de la entidad
Comercializadora Biorganic Chile S.A., a la cual represento, para realizar un
aporte total de al proyecto denominado **"Implementación de modelo de negocios
para la producción, manejo y comercialización de rosa mosqueta BioAP4 orgánica y sus
productos, de la región de Los Ríos"**, presentado a la Convocatoria **"Mejorando la
competitividad y rentabilidad de cadenas productivas claves para la región de Los Ríos"** de
FIA, valor que se desglosa en como aportes pecuniarios y como aportes
no pecuniarios.



Santiago, 28 de agosto de 2012

Señores FIA,
Región de Los Ríos
Presente

Yo **Carlos Amin Merino**, vengo a manifestar el compromiso de la entidad
Agroindustria Santa Magdalena Ltda., a la cual represento, para realizar un
aporte total de al proyecto denominado **"Implementación de modelo de negocios
para la producción, manejo y comercialización de rosa mosqueta BioAP4 orgánica y sus
productos, de la región de Los Ríos"**, presentado a la Convocatoria **"Mejorando la
competitividad y rentabilidad de cadenas productivas claves para la región de Los Ríos"** de
FIA, valor que se desglosa en como aportes pecuniarios y como
aportes no pecuniarios.



Santiago, 28 de agosto de 2012

Señores FIA,
Región de Los Ríos
Presente

Yo **Carlos Amín Merino,** vengo a manifestar el compromiso de la entidad
Laboratorios Coesam S.A., a la cual represento, para realizar un aporte total
de al proyecto denominado **"Implementación de modelo de negocios para la
producción, manejo y comercialización de rosa mosqueta BioAP4 orgánica y sus productos,
de la región de Los Ríos"**, presentado a la **Convocatoria "Mejorando la competitividad y
rentabilidad de cadenas productivas claves para la región de Los Ríos"** de FIA, valor que se
desglosa en como aportes pecuniarios y como aportes no pecuniarios.



Anexo 6. Carta compromiso de cada integrante del Equipo Técnico

Presentar una carta de compromiso de cada uno de los integrantes identificados en el equipo técnico, según el siguiente modelo:



Santiago, 28 de agosto de 2012

Señores FIA,
Región de Los Ríos
Presente

Yo **Gerardo Schlack Olea**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Coordinador de Proyecto** en el proyecto denominado **"Implementación de modelo de negocios para la producción, manejo y comercialización de rosa mosqueta BioAP4 orgánica y sus productos, de la región de Los Ríos"**, presentado a la **Convocatoria "Mejorando la competitividad y rentabilidad de cadenas productivas claves para la región de Los Ríos"**. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando **80 horas** por mes durante un total de **36** meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.



Santiago, 28 de agosto de 2012

Señores FIA,
Región de Los Ríos
Presente

Yo **Ricardo Ortiz Lara**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Coordinador Alterno de Proyecto** en el proyecto denominado **"Implementación de modelo de negocios para la producción, manejo y comercialización de rosa mosqueta BioAP4 orgánica y sus productos, de la región de Los Ríos"**, presentado a la **Convocatoria "Mejorando la competitividad y rentabilidad de cadenas productivas claves para la región de Los Ríos"**. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando **13,9 horas** por mes durante un total de **36** meses, servicio que tendrá un costo total de _____ valor que se desglosa en _____ como aporte FIA, _____ como aportes pecuniarios de la Contraparte y _____ como aportes no pecuniarios.



Santiago, 28 de agosto de 2012

Señores FIA,
Región de Los Ríos
Presente

Yo **Maximiliano Cabrales Palomino**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Profesional de Apoyo** en el proyecto denominado **"Implementación de modelo de negocios para la producción, manejo y comercialización de rosa mosqueta BioAP4 orgánica y sus productos, de la región de Los Ríos"**, presentado a la Convocatoria **"Mejorando la competitividad y rentabilidad de cadenas productivas claves para la región de Los Ríos"**. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando **80 horas** por mes durante un total de **36** meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.



Anexo 7. Currículum Vitae (CV) de los integrantes del Equipo Técnico

Presentar un currículum breve, de **no más de 3 hojas**, de cada profesional integrante del equipo técnico que no cumpla una función de apoyo. La información contenida en cada currículum, deberá poner énfasis en los temas relacionados al proyecto y/o a las responsabilidades que tendrá en la ejecución del mismo.

Gerardo Schlack Olea

INFORMACIÓN PERSONAL

- Título Profesional: Perito Agrícola

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

- 1980 - 1982 Perito Agrícola, Instituto Superior de Agricultura Adolfo Matthei, Osorno, Chile.
- 1976 – 1979: Enseñanza Media, Colegio Hermanos Marista, Instituto San Martín de Curicó.
- 1967 – 1975: Enseñanza Básica, Colegio Hermanos Marista, Instituto San Martín de Curicó.

OTROS ANTECEDENTES ACADÉMICOS

- Abril – 2009: Relator de charlas a Comunidades Aymaras, en el Altiplano (Iquique) con el tema “**Certificación Orgánica de productos Silvestres**”.
- 07 de Julio – 2009: Seminario “**Técnicas y manejo de poda en Nogales**”, Talca, Chile. Dictado por Sr. Vittorio Bianchini J. Ing. Agrónomo, Vicepresidente Comité de Nueces – CHILENUT. UNIV. DE TALCA – SALON DIEGO PORTALES.
- Junio 2007: Relator en los temas y jornadas que se mencionan: Junio 05 del 2007; “**Diversificación de Cultivos en el Secano de Ñuble**”. Ilustre Municipalidad de Ninhue, 63 agricultores, de las Comunas de San Nicolás y Ninhue. 06 de junio, “**Cultivos Alternativos para la pequeña propiedad campesina del Secano de Ñuble**”. El caso de la Mosqueta. Ilustre Municipalidad de Ranquil, 45 agricultores de las Comunas de Ranquil, Quillón y Portezuelo. 07 de junio, “**Cultivos Alternativos para diversificar la producción en el Secano Costero de la Provincia de Ñuble**” Ilustre Municipalidad de Quirihue, 44 agricultores de las Comunas de Quirihue, Coelemu, Trehuaco y Cobquecura.
- Junio 2007: Co-autor en el libro editado por la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción, la Corporación Nacional Forestal y el Gobierno Regional del Bío Bío, titulado “**Alternativas**”

de diversificación productiva forestal en el Secano Costero de la Provincia de Ñuble” con el capítulo “Cultivos alternativos del Secano de Ñuble”.

- Agosto 2007: Contratado por la Fundación de Capacitación Rural, como Relator de los cursos **“Manejo Integral Predial”** y **“Gestión Agrícola”** en Yumbel, con una duración de 113 horas.
- Octubre 2007: Contratado por la Fundación de Capacitación Rural, como Relator de los cursos **“Manual de Hortalizas”** y **“Gestión Agrícola”** en la localidad La Colonia, Laja. Con una duración de 153 horas.
- Julio - 2005: Seminario **“Berries una Realidad Exportadora Creciente”**, Chillán, Organizado por PROCHILE y CHILEALIMENTOS, Centro de eventos Monteleón, camino a San Nicolás, Chillán. Temas:
“Nuevos desafíos en calidad y trazabilidad en los Berries” Sra. Soledad Ferrada, Dpto. Protección Agrícola, SAG. **“Fomento Productivo para pequeños Productores de Berries”** Sr. Hernán Rojas, Director Nacional Instituto de Desarrollo Agropecuario. **“Berries en China, Últimos avances”** Sr. Felipe Rosas, Director RConsulting.

EXPERIENCIA LABORAL

- 2012-2013: Coordinador de Proyecto “Alianzas productivas para la producción de Rosa mosqueta Bio AP4, en la Araucanía”
- 2003- 2012: Asesorías y Consultorías diversas:
 - Asesor Agrícola a empresa Coesam y Forestal Casino en plantaciones de Rosa Mosqueta, propagación de plantas, manejo de vivero e invernaderos.
 - Asesoría en proceso de certificación orgánica para productos agrícolas, COESAM.
 - Asesoría a Prodesal de Cabrero en el cultivo de tomates bajo plástico.
 - Integrante de Mesa Articuladora (TAC) de Productos Forestales No Maderables (PFNM) para la inserción de pequeños recolectores en el mercado nacional e internacional.
 - Asesoría a INFOR en proyecto de Mejoramiento Genético y Reproducción del Cultivo de la Rosa Mosqueta.
 - Asesoría a Forestal Arauco y Forestal Mininco en proyectos de plantaciones de Rosa Mosqueta bajo líneas de alta tensión en el interior de los bosques.
- 2001 - 2003: Proveedor de frutas y verduras a Supermercado LIDER y casas particulares en Concepción.
- 1996 – 2001: MALLOA ALIMENTOS – UNILEVER, Santa Rosa de Pelequén: Jefe de área, desarrollando funciones de contratación de agricultores para el cultivo industrial del tomate, asesorar en todo el

proceso hasta la cosecha, incluyendo cuentas corrientes de los agricultores asignados. Año 2000, invitado a Parma, Italia por la Empresa Sandey-Chile al Congreso de “Técnicas de Cosecha Mecanizada del Tomate Industrial”.

- 1983 – 1996: Fundo “El Cardal”, Curicó: Administrador general del predio. Viaje de capacitación a Estados Unidos con Ingenieros Agrónomos de COPEFRUT: Visitas a distintos Huertos frutales de California, Oregón y Washington.

1982 – 1983: Fundo “El Guaico”, Romeral: Administración y Desarrollo de Plantel Lechero e implementación fábrica de quesos artesanales.

IDIOMAS

APTITUDES

- Aplicaciones: Microsoft Office (Access, Word, PowerPoint, Excel, Project)

CURRICULUM VITAE

RICARDO ALONSO ORTIZ LARA

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero Civil Industrial, MBA(c) Thunderbird International School of Global Management AZ-USA y Magister en Gestión para la Globalización de la Universidad de Chile. Con excelentes habilidades interpersonales, proactivo, analítico e innovador. Poseo gran capacidad para adaptarme a diferentes situaciones, alta motivación para enfrentar nuevos desafíos y gran capacidad de agregar valor en las tareas en las que me desempeño. Mis estudios en el extranjero me permitieron aumentar la capacidad de manejar situaciones desafiantes en equipos multiculturales. Estoy interesado en trabajar en áreas relacionadas con la Gestión de Operaciones, Planificación Estratégica, Administración de Proyectos y Control de Gestión, tanto en empresas nacionales como internacionales.

DATOS ACADÉMICOS

Universidad de Chile, Departamento Ingeniería Industrial, Santiago, Chile 2010-2011

- Magister en Gestión para la Globalización, Beca Minera Escondida BHP Billiton

Thunderbird Global School of Management, Glendale-USA 2011

- MBA en Global Management
- Beca Minera Escondida BHP Billiton

Universidad del Bío-Bío, Departamento Ingeniería Industrial, Concepción, Chile, 2009

- Ingeniero Civil Industrial
- Mejor alumno Ingeniería Civil Industrial, Mención Gestión, Promoción 2005.

Universidad del Bío-Bío, Departamento Ingeniería Mecánica, Concepción, Chile, 2003

- Ingeniero de Ejecución en Mecánica
- "Premio Universidad del Bío-Bío 2003", otorgado por la Facultad de Ingeniería, Campus Concepción.
- "Beca excelencia académica, 1999-2002", Universidad del Bio-Bío, Campus Concepción.

HISTORIA LABORAL

Trabajo de Tesis Para Obtener el Grado de Magister

CODELCO Casa Matriz, Santiago, Chile, 2011-2012

A partir de la experiencia de Codelco en la creación de las empresas filiales y coligadas de base tecnológica, actualmente estoy trabajando en:

- Elaborar una metodología general que permita determinar el aporte del valor económico de las innovaciones de Codelco, particularmente la medición de la contribución de valor MIRS S.A (Empresa Filial de Codelco dedicada a la generación de soluciones robóticas).
- Evaluación preliminar del potencial de negocio de MIRS S.A. con la aplicación de la metodología desarrollada.

Ingeniero de Procesos.

ASMAR (Astilleros y Maestranzas de la Armada) Talcahuano - Chile 2009 – 2010

- Estudios de Factibilidad Técnica Económica: Referidos a la adquisición de nuevas alternativas tecnológicas existentes en el mercado.
- Mejoramiento fundamentado en metodologías de optimización: Utilización de diferentes técnicas de mejora continua de procesos, enfocadas especialmente en la aplicación del concepto Manufactura Esbelta "Lean Manufacturing".

- Implementación de Proyectos Seis Sigma: Proyectos fundamentados en el control estadístico de los procesos productivos, los cuales permiten reducir los costos productivos, aumentado la eficiencia del astillero.

Logros

- Integración de tecnología de punta en el proceso de extracción de pintura de los barcos, lo cual permitió disminuir la accidentabilidad del astillero.
- Gestión de diferentes proyectos de adquisición de maquinaria de alta productividad para el astillero.

Ingeniero de Planificación y Control de la Producción.

INSTAPANEL S.A. (Grupo CINTAC) Talcahuano - Chile 2004 – 2009

- Disminución de los tiempos de downtime de los diferentes procesos de la planta, a través del trabajo coordinado de los diferentes comités multidisciplinarios.
- Optimización del uso de Herramientas de Gestión y Monitoreo de Manufactura y Servicios (utilización y modificación del ERP MFG PRO).
- Implementación de herramientas de gestión basada en reportes e indicadores (BSC, KPI.).
- Redacción de informes técnicos tendientes a mejorar la productividad de los procesos.

Logros

- Implementación de proyectos seis sigma que significaron ahorros anuales para la compañía por sobre los \$70.000 dólares.
- Reestructuración de los flujos de información de la compañía en orden de mejorar la productividad de la compañía en un 20%.

Emprendimientos

NANAMIA: Agencia de Empleos Domésticos

VISSION: Agencia de Diseño Gráfico

PERFECCIONAMIENTO

- "Doing Business in India", Indian Institute of Management, Bangalore, India, Septiembre 2011
- Curso de Auditor Interno en Sistemas Integrados de Gestión (ISO 9001, ISO 14001 y OSHAS 18001), Departamento de Calidad, Instapanel S.A., año 2007
- Curso "Six Sigma" (control estadístico de procesos), Departamento de Calidad, Instapanel S.A., año 2007

IDIOMAS

- Inglés: Intermedio, conversacional y gramatical

CONOCIMIENTOS INFORMÁTICOS

- Microsoft Project
- Conocimientos en aplicaciones de modulo MM de ERP SAP.
- Manufacturing Prog MFG (**Software ERP**), para administración y planeamiento de proyectos en industrias de Manufactura. (QAD).
- Minitab (Software utilizado en el Control Estadístico de Procesos)

CURRICULUM VITAE

Antecedentes Personales.

Nombre: Maximiliano Ignacio Cabrales Palomino.

Antecedentes Académicos.

Educación Media:

2000 – 2001

Liceo José Victorino Lastarria.

2002 – 2003

Liceo Polivalente Arturo Alessandri Palma.

Educación Superior:

2004 – 2011

Universidad Tecnológica Metropolitana. (UTEM).

Egresado

Facultad de Administración y Economía.

Ingeniería en Administración Agroindustrial.

Título Profesional:

Ingeniero en Administración Agroindustrial.

Grado Académico:

Licenciado en Ciencias de la Administración de Empresas.

Prácticas:

Práctica Estival I

Aprobada, Control de Calidad, Soc. Agrícola Copequén Ltda. / David del Curto S.A.

Práctica Estival II

Aprobada, Administrativa, Soc. Agrícola Copequén Ltda. / David del Curto S.A.

Práctica Profesional

Aprobada, Profesional, Soc. Agrícola Copequén Ltda. / David del Curto S.A.

Tesis de Grado:

“Certificación Orgánica en una Empresa Agroindustrial Bajo las Normas NOP, EU, JAS y NCH”, tesis aplicada en Laboratorios Coesam S.A., ocupando esta empresa como caso de estudio.

Otros conocimientos:

Idioma: Inglés Intermedio. Curso Koe Corporation: En curso.

Informática: Manejo de Office, Windows,

Presentaciones, Hojas de Cálculos y Bases de Datos.

Antecedentes Laborales.

Fecha:

De Mayo del 2012 a la fecha

Empresa:

Laboratorios Coesam S.A. / Biorganic Chile S.A.

Nombre del Cargo:

Profesional de Apoyo Área de Innovación

Fecha:

De Mayo del 2011 hasta Abril del 2012

Empresa:

Laboratorios Coesam S.A. / Biorganic Chile S.A.

Nombre del Cargo:

Asistente y/o Encargado de Comercio Exterior.

Fecha:

De Diciembre del 2010 hasta Abril del 2011.

Empresa:

Laboratorios Coesam S.A. / Biorganic Chile S.A.

Nombre del Cargo:

Encargado de Certificación Orgánica.

Fecha:

De Enero hasta Abril del 2010.

Empresa:

Soc. Agrícola Copequén Ltda. / David del Curto S.A.

Nombre del Cargo:

Administrativo de Packing.

Fecha: De Enero hasta Abril del 2009.
Empresa: Soc. Agrícola Copequén Ltda. / David del Curto S.A.
Nombre del Cargo: Jefe de Acopio.

Metas Profesionales.

Integrar equipos de trabajo que me permitan desarrollar mejor mi labor, de manera de ser un factor de ayuda y permanente colaboración para la empresa.

Generar proyectos de innovación y desarrollo de productos y subproductos con miras de formar una empresa que se apodere de un nicho de mercado.

Perfil Profesional.

Profesional altamente preparado en las ciencias económicas y administrativas, poseedor de una sólida formación tecnológica, que lo habilita para administrar y dirigir organizaciones, en especial las provenientes de los sectores: agrícola, agroindustrial, forestal o pesquero; poniendo énfasis en la generación y desarrollo de agronegocios.

Estratega capaz de analizar, diagnosticar y solucionar situaciones y problemas de gestión de empresas, organizando y planificando acciones productivas y administrativas, evaluando los cursos de acción de un sistema y generando equipos de trabajo enfocados a tareas de la profesión.

Campo Ocupacional.

Niveles estratégicos y tácticos de las empresas del sector agroindustrial y de servicios, tanto privado como estatal y como consultor de empresas nacionales e internacionales, en economía y administración de empresas silvoagropecuarias.

Capacitado para ejercer funciones gerenciales en las organizaciones en las cuales participa, además de ser un agente activo en la creación y gestión de nuevos negocios.

Anexo 8. Ficha de antecedentes legales del postulante ejecutor

Estas fichas deben ser llenadas por el postulante ejecutor y por cada uno de los asociados

1. Identificación

Nombre o razón social	Comercializadora Biorganic Chile S.A.
Nombre fantasía	Biorganic
RUT	
Objeto	Comercializadora y Exportación de Productos Cosechados, Asesorías en Gestión y Comercialización
Domicilio social	
Duración	
Capital (\$)	

2. Administración (composición de directorios, consejos, juntas de administración, socios, etc.)

Nombre	Cargo	RUT
Carlos Amín Merino	Presidente	
María Avaria Díaz	Director	
Germán Polanco I.	Director	

3. Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés)

Nombre	RUT
Jaime Amín Avaria	
María Avaria Díaz	
Carlos Amín Merino	

4. Socios o accionistas (Sociedades de Responsabilidad Limitada, Sociedades Anónimas, SPA, etc.)

Nombre	Porcentaje de participación
Roberto Fantuzzi	
Inversiones Kalaco's Ltda.	

5. Personería del (los) representante(s) legal(es) constan en

Indicar escritura de constitución entidad, modificación social, acta de directorio, acta de elección, etc.	Acta de directorio Repertorio 15104 /2011 OT 113.978
Fecha	30 noviembre 2011
Notaría	María Soledad Santos Muñoz

6. Antecedentes de constitución legal

a) Estatutos constan en:

Fecha escritura pública	11 de marzo del 2009
Notaría	Maria Soledad Santos Muñoz
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	7 de mayo del 2009
Inscripción Registro de Comercio	6 de mayo del 2009
Fojas	20048
Nº	13662
Año	2009
Conservador de Comercio de la ciudad de	Santiago

b) Modificaciones estatutos constan en (si las hubiere)

Fecha escritura pública	
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
Nº	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

c) Decreto que otorga personería jurídica

Nº	18.046
Fecha	11 de marzo del 2009
Publicado en el Diario Oficial de fecha	13 de noviembre del 1982
Decretos modificatorios	
Nº	
Fecha	
Publicación en el Diario Oficial	

d) Otros (caso de asociaciones gremiales, cooperativas, organizaciones comunitarias, etc.)

Inscripción Nº	
Registro de	
Año	

- e) Esta declaración debe suscribirse por el representante legal de la entidad correspondiente (ejecutor o asociado), quien certifica que son fidedignos.

Nombre	Jaime Amín Avaria
RUT	
Firma	

1. Identificación

Nombre o razón social	Agroindustrias Santa Magdalena Ltda.
Nombre fantasía	Santa Magdalena
RUT	
Objeto	Explotación y Procesamiento de Plantas Agroindustriales, Crianza y Producción, Fabricación de Alimentos
Domicilio social	
Duración	
Capital (\$)	

2. Administración (composición de directorios, consejos, juntas de administración, socios, etc.)

Nombre	Cargo	RUT
Carlos Amin Merino	Gerente General	
María Avaria Díaz	Director	

3. Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés)

Nombre	RUT
Carlos Amin Merino	
María Avaria Díaz	

4. Socios o accionistas (Sociedades de Responsabilidad Limitada, Sociedades Anónimas, SPA, etc.)

Nombre	Porcentaje de participación
Carlos Amin Merino	
Inversiones Kalaco's Ltda.	

5. Personería del (los) representante(s) legal(es) constan en

Indicar escritura de constitución entidad, modificación social, acta de directorio, acta de elección, etc.	Constitución de sociedad fs 63 vta nº 44
Fecha	30/10/2009
Notaría	Dictino Niño Morales

6. Antecedentes de constitución legal

f) Estatutos constan en:

Fecha escritura pública	21/12/1995
Notaría	PATRICIO ABURTO CONTARDO
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	17 DE ENERO DE 1996
Inscripción Registro de Comercio	11 DE ENERO DE 1996
Fojas	63 VTA
Nº	44
Año	1996
Conservador de Comercio de la ciudad de	CONCEPCIÓN

g) Modificaciones estatutos constan en (si las hubiere)

Fecha escritura pública	31 DE OCTUBRE DEL 2009
Notaría	DICTINO NIÑO MORALES
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	09 DE NOVIEMBRE DEL 2009
Inscripción Registro de Comercio	04 DE NOVIEMBRE DEL 2009
Fojas	494 VTA
Nº	371
Año	2000
Conservador de Comercio de la ciudad de	CONCEPCION

h) Decreto que otorga personería jurídica

Nº	3918
Fecha	21 DE DICIEMBRE DE 1995
Publicado en el Diario Oficial de fecha	11 ENERO DE 1996
Decretos modificatorios	



Nº	
Fecha	
Publicación en el Diario Oficial	

i) Otros (caso de asociaciones gremiales, cooperativas, organizaciones comunitarias, etc.)

Inscripción Nº	
Registro de	
Año	

j) Esta declaración debe suscribirse por el representante legal de la entidad correspondiente (ejecutor o asociado), quien certifica que son fidedignos.

Nombre	Carlos Amin Merino
RUT	
Firma	

7. Identificación

Nombre o razón social	Laboratorios Coesam S.A.
Nombre fantasía	Coesam
RUT	
Objeto	Elaboración y Comercialización de Cosméticos, Fármacos y Alimentos
Domicilio social	
Duración	
Capital (\$)	

8. Administración (composición de directorios, consejos, juntas de administración, socios, etc.)

Nombre	Cargo	RUT
Carlos Amin Merino	Gerente General	
María Avaria Díaz	Director	

9. Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés)

9. Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés)

Nombre	RUT
Carlos Amin Merino	
María Avaria Díaz	

10. Socios o accionistas (Sociedades de Responsabilidad Limitada, Sociedades Anónimas, SPA, etc.)

Nombre	Porcentaje de participación
Carlos Amin Merino	
María Avaria Díaz	

11. Personería del (los) representante(s) legal(es) constan en

Indicar escritura de constitución entidad, modificación social, acta de directorio, acta de elección, etc.	Constitución de Sociedad fs 12906 nº 10628
Fecha	25/05/1993
Notaría	Mario Aburto Contardo

12. Antecedentes de constitución legal

k) Estatutos constan en:

Fecha escritura pública	25 de mayo de 1993
Notaría	Mario Patricio Aburto Contardo
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	12 de junio 1993
Inscripción Registro de Comercio	23 de junio de 1993
Fojas	12906
Nº	10628
Año	1993
Conservador de Comercio de la ciudad de	Santiago

l) Modificaciones estatutos constan en (si las hubiere)

Fecha escritura pública	
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
Nº	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	



m) Decreto que otorga personería jurídica

Nº	18046
Fecha	25 de mayo de 1993
Publicado en el Diario Oficial de fecha	23 de junio de 1993
Decretos modificatorios	
Nº	
Fecha	
Publicación en el Diario Oficial	

n) Otros (caso de asociaciones gremiales, cooperativas, organizaciones comunitarias, etc.)

Inscripción Nº	
Registro de	
Año	

o) Esta declaración debe suscribirse por el representante legal de la entidad correspondiente (ejecutor o asociado), quien certifica que son fidedignos.

Nombre	Carlos Amin Merino
RUT	
Firma	



Anexo 9. Antecedentes comerciales del postulante ejecutor

Entregar informe DICOM (Platinum).



ANEXO 10.

ANEXO 11.

BIOCOMERCIO

El término Biocomercio engloba aquellas actividades de recolección, producción, transformación y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa (recursos genéticos, especies y ecosistemas) que involucran prácticas de conservación y uso sostenible, y son generados con criterios de sostenibilidad ambiental, social, económica, según lo establecido por la **Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD)**.

El biocomercio es posible gracias a iniciativas empresariales que involucran principios y criterios de sostenibilidad en actividades productivas y comerciales, los cuales son:

- A.- Conservación de la Biodiversidad.
- B.- Uso sostenible de la Biodiversidad.
- C.- Distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de la biodiversidad.
- D.- Viabilidad económica (administrativa, financiera y de mercado).
- E.- Cumplimiento de la legislación nacional e internacional.
- F.- Responsabilidad ambiental.
- G.- Responsabilidad social, derechos de los trabajadores, derechos de acceso a la tierra y a los recursos.

Enfoques del uso y comercio sostenible de la biodiversidad

- 1- **Cadenas de Valor:** El fortalecimiento de las cadenas de valor es un mecanismo que asegura la articulación entre los actores que la integran, a través de la implementación de buenas prácticas para la producción, la manufactura y el comercio.
- 2- **Manejo adaptativo:** El monitoreo y seguimiento aseguran que las prácticas de producción permitan identificar los impactos sobre especies y ecosistemas, promoviendo el mejoramiento continuo en cada eslabón de la cadena.
- 3- **Enfoque ecosistémico:** El biocomercio responde a la visión ecosistémica integral entre aspectos sociales y ecológicos que deben ser tomados en cuenta durante el planteamiento de las actividades.

Marco Regulatorio:

El término biocomercio fue adoptado en la VI COP (Conferencia de las Partes) del Convenio de la Diversidad Biológica (CDB) en 1996, cuando la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) presentó la iniciativa Biotrade.

De acuerdo con esta organización, “el biocomercio se refiere al conjunto de actividades de recolección y/o producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa (especies, recursos genéticos y ecosistemas), bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica”.

PRINCIPIOS Y CRITERIOS

Hay biocomercio cuando hay iniciativas empresariales que se basan en principios y criterios de sostenibilidad a lo largo de toda la cadena productiva (actividades productivas y comerciales), las cuales generan beneficios económicos, ambientales y sociales.

Principios y criterios de biocomercio (CAN):

- Conservación de la biodiversidad.
- Uso sostenible de la biodiversidad.
- **Distribución justa y equitativa de beneficios derivados del uso de la diversidad biológica.**
- Viabilidad económica (administrativa, financiera y de mercado).
- Cumplimiento de la legislación nacional e internacional.
- Responsabilidad ambiental.
- Responsabilidad social (derechos de los trabajadores y derechos de acceso a la tierra y a los recursos naturales).

El biocomercio se diferencia del comercio tradicional en que implica que las empresas ya no solamente deben pensar en sus utilidades, sino también:

- **Sus actividades deben enmarcarse en el CDB.**
- Deben promover el desarrollo humano y económico de la población local que depende de los recursos de la diversidad biológica.
- No deben usar especies amenazadas.
- Deben promover el interés y consentimiento de las comunidades indígenas y locales para participar en las iniciativas.

Palabras claves: biocomercio, biodiversidad, uso sostenible, conservación, verificación, distribución de beneficios, nativo, comercio, sector privado.

Convención de la Diversidad Biológica entró en vigor en 1994, ratificada por Chile en 1995, es Ley de la República. Objetivos: La conservación de la diversidad biológica; La utilización sostenible de sus componentes; la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos.

ACCESO Art. 15

Los Estados tienen derechos soberanos sobre sus propios recursos biológicos. La facultad de regular el acceso a los recursos genéticos incumbe a los gobiernos nacionales y está sometida a la legislación nacional. Cada Parte Contratante deberá facilitar el acceso a los recursos genéticos. Estará sometido al consentimiento fundamentado previo de la Parte Contratante que proporciona los recursos. El acceso será en condiciones mutuamente convenidas.

Artículo 8j: Se deben respetar, preservar y mantener los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales, y fomentar que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente.

Art. 10c: Cada Parte Contratante protegerá y alentará la utilización consuetudinaria de los recursos biológicos, de conformidad con las prácticas culturales tradicionales que sean compatibles con las

exigencias de la conservación o de la utilización sostenible. Maria Isabel Manzur Fundación Sociedades Sustentables; Arica, Enero 2007.

Se debe considerar además La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, el Foro Permanente de la Naciones Unidas para las Cuestiones Indígenas y el Foro de las Naciones Unidas sobre Bosques.²⁶

Componentes del capital del territorio* (enfoque LEADER)

Elaborar este diagnostico será fundamental para ajustar las estrategias, definir los énfasis e involucrar a otros actores y agentes del territorio.

Conocimientos técnicos y competencias (implícitas y explícitas), el grado de control de las tecnologías, las capacidades de investigación y desarrollo.

Cultura e identidad del territorio (valores comúnmente compartidos por los agentes del territorio, sus intereses, mentalidad, actitudes, formas de reconocimiento, usos y costumbres, etc.).

Recursos humanos (hombres y mujeres que pueblan el territorio, que se instalan o lo abandonan; características demográficas y estructuración social de la población)

Recursos físicos y su gestión (en particular los recursos naturales, los equipamientos e infraestructuras, el patrimonio histórico y arquitectónico, etc.).

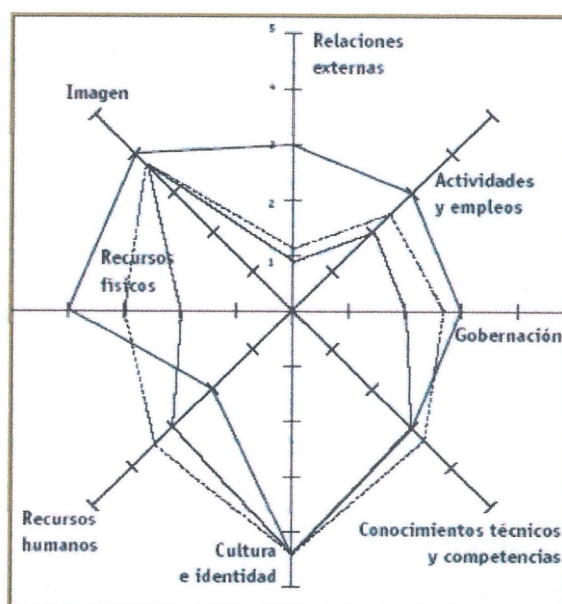
Imagen/Percepción del territorio (por los propios habitantes y por el exterior), la comunicación territorial.

Mercados, relaciones externas (en particular, el grado de integración del territorio en los distintos mercados, los contactos con otros territorios, las redes de intercambio, etc.).

Actividades y empresas (las empresas, su sector, el lugar que ocupan en ese sector, su tamaño, su grado de concentración geográfica, etc.) y los empleos (estructura, estabilidad, categoría, etc.)

Gobernación y recursos financieros (las instituciones y administraciones locales, las reglas del juego político, los agentes colectivos, las relaciones entre todos estos agentes, el grado de autonomía en la gestión del desarrollo, incluidos los recursos financieros) y de democracia (las formas de consulta y de participación).

*Componentes basados en el Fascículo 1 de "La competitividad territorial. Construir una estrategia de desarrollo territorial con base en la experiencia de LEADER" elaborado por el Observatorio Europeo LEADER y la Dirección General de agricultura de la Unión Europea.



²⁶ Ver notas sobre "Conocimiento Tradicional"; Hernán Pacheco Quiróz; Iquique, 2007.

A herbal remedy, Hyben Vital (stand. powder of a subspecies of *Rosa canina* fruits), reduces pain and improves general wellbeing in patients with osteoarthritis—a double-blind, placebo-controlled, randomised trial

E. Rein^a, A. Kharazmi^b, K. Winther^{c,*}

^a Institute for Clinical Research, Kolding, Denmark

^b Department of Clinical Microbiology, University Hospital, Copenhagen, Denmark

^c Department of Clinical Biochemistry, Copenhagen County Hospital in Gentofte, University of Copenhagen, Hellerup 2900, Denmark

Received 12 January 2004; accepted 20 January 2004

Abstract

The treatment of osteoarthritis, a disease that eventually affects the majority of the older population, involves the alleviation of symptoms such as pain and stiffness, and the reduction of inflammation. The double-blind, placebo-controlled, crossover study reported here examined the effect of Hyben Vital, a herbal remedy made from a subtype of *Rosa canina* and recently reported to have anti-inflammatory properties, on the symptoms of osteoarthritis. One hundred and twelve patients with osteoarthritis were randomly allocated to treatment with either Hyben Vital 5 g daily or an identical placebo for 3 months, followed immediately by the alternative treatment. The patients assessed changes in joint pain and stiffness after each treatment period on a 5-point categorical scale. General wellbeing, including mood, sleep quality and energy were also assessed and recorded in a personal diary.

The results in the two arms of the crossover differed markedly. Group A (placebo first) showed significantly more improvement from Hyben Vital than from placebo, $p < 0.0078$ for pain and < 0.0025 for stiffness. But Group B (Hyben Vital first) revealed a positive effect of the same order as for Hyben Vital in group A, not only from the active drug, but also from placebo (difference not significant). An identical pattern was observed when we evaluated general wellbeing from the diary records. When patients, on the basis of reduction in joint pain, were divided into responders and non-responders, the first 3 months of active treatment (group A) showed a response rate of 31/47 (66%) compared to that of placebo (group B) 18/50 (36%), $p < 0.0185$. No major side effects occurred in either group. The data indicate that Hyben Vital reduces the symptoms of osteoarthritis. We interpret the marked differences in the responses of the two groups as indicating a strong “carryover” effect of Hyben Vital.

© 2004 Elsevier GmbH. All rights reserved.

Keywords: Pain; Stiffness; General wellbeing; Herbal remedies; *Rosa canina*; Osteoarthritis; Double-blind study

Introduction

Inflammatory cells such as polymorphonuclear leukocytes are known to be causally involved in inflamma-

tion, in pain and tissue damage. The damage is caused by release of proteolytic and hydrophilic enzymes as well as toxic, reactive oxygen radicals derived from cells activated in the tissues and joints (Harris, 1988).

The non-surgical therapy of osteoarthritis, a disease that attacks many of the middle-aged and the majority of the older population, involves alleviation of the

*Corresponding author. Tel.: +45-39773129; fax: +45-39777676.
E-mail address: kawi@gentoftehosp.kbhamt.dk (K. Winther).

symptoms associated with the disease, such as pain and stiffness, and the reduction of inflammation. Acetylsalicylic acid and a range of non-steroidal anti-inflammatory drugs including ibuprofen, indomethacin and naproxen, as well as glucocorticoids, have been used for the treatment of arthritis (Hochberg et al., 1995; Vane and Botting, 1998). These drugs have a variety of toxic and unwanted effects, including interference with haemostasis, gastric erosion and adverse effects on the liver and kidneys (Hochberg et al., 1995; Vane and Botting, 1998). Selective inhibitors of the cyclooxygenase-2 system have recently shown promising analgesic and anti-inflammatory properties, without the side effects mentioned. They are, however, still expensive and a negative effect on the circulatory system cannot be excluded (Mukherjee et al., 2001). Recently, acetaminophen was shown to worsen the risk of upper gastrointestinal complications (Rodrigues and Hernandez-Diaz, 2001). There is, therefore, still a need for a safe, low-cost remedy for the long-term treatment of symptoms in osteoarthritis. We have earlier shown that a standardised dry powder, Hyben Vital, made from the hips of a particular subtype of *Rosa canina*, reduced both chemotaxis and the generation of oxygen radicals in polymorphonuclear cells (Winther et al., 1999; Kharazmi and Winther, 1999).

The plants used for the current preparation of Hyben Vital powder are grown in standardised fields according to good agricultural practice. Harvesting takes place when the fruits are mature and all fruits are brought to freezing facilities without delay. Later, the selection of optimal fruits for production of the powder is made by a laser technique and the temperature of the subsequent controlled drying process never exceeds 40°C. The powder contains seeds as well as husks (*Rosae pseudo-fructus cum fructibus*) from a certain subtype of *R. canina*, by name LiTo, and is finally standardised to contain at least 500 mg Vitamin C per 100 g Hyben Vital powder. Further constituents are: pectins (total) 58.0 mg/g, β -carotene 57.9 mg/kg, β -sitosterol 0.5 mg/g, folic acid 1.6 mg/kg, Vitamin E 4.6 mg/100 g, Mg 170 mg/100 g, Zn 1.0 mg/100 g, copper 10.9 μ g/100 g and non-quantified but reported flavonoids. The anti-inflammatory effect of the powder is not related to the well-known high vitamin C content of Rose hip extracts (Kharazmi and Winther, 1999). But we have earlier shown that, Hyben Vital modifies inflammation by reducing both chemotaxis and the generation of oxygen radicals in polymorphonuclear white cells (Winther et al., 1999; Kharazmi and Winther, 1999). Moreover, many volunteers have claimed that pain from osteoarthritis was diminished after a few weeks of treatment with the powder (Winther et al., 1999; Kharazmi and Winther, 1999).

All these findings encouraged us to investigate whether Hyben Vital, in a larger controlled trial as

now reported, would affect pain, stiffness and general wellbeing and the consumption of pain-reducing medicines, in particular paracetamol and the synthetic opioid Tramadol, in patients with osteoarthritis.

Methods

Patients

After we had obtained approval for the trial from the local Ethical Committee, 125 Caucasian out patients were enrolled through advertisements in local newspapers. The study was performed according to good clinical practice and designed to accord, as far as possible, with the guidelines on conduct of clinical trials on osteoarthritis devised by the Osteoarthritis Research Society International. The only notable exception was that the study included patients with arthritis of various joints instead of confining it to a single joint (Altman et al., 1996). The volunteers all gave their oral and written informed consent. They had all been earlier diagnosed by their own general practitioner or local rheumatologist as suffering from osteoarthritis, and were reported to have an X-ray verified diagnosis and symptoms of primary osteoarthritis in the hip, knee, hand, shoulder or neck, or some combination of these, for at least the last 12 months. All reported pain of the affected joints of at least mild to moderate severity. We excluded patients with liver or kidney disease and those known to suffer from allergy or a history of drug or alcohol abuse. We also excluded patients with cancer, rheumatoid arthritis, fibromyalgia, gout, serious cardiovascular disease, asthma requiring treatment with steroids, and any other disease which would substantially influence the patients' quality of life. Likewise, we excluded those who had received intra-articular hyaluronate, glucosamine sulphate, immunosuppressive drugs such as gold or penicillamine or injections of glucocorticoids within the 6 weeks prior to the study, and patients who were found to be unable to co-operate after the first evaluation.

Trial design

The trial was of a double-blind, placebo-controlled, crossover design, and randomisation of treatment allocation was performed in blocks of four with the block size unknown to the investigators. The design had three immediately successive periods: a 14 days run-in period followed by randomised allocation of the two treatment periods of 3 months each.

The two primary efficacy parameters were: change in joint pain and the alteration of consumption of concomitant "rescue" medication for alleviating pain,

evaluated after each of the two, blinded, 3-months treatment periods.

The three secondary efficacy parameters were: joint stiffness, general wellbeing including mood, energy and sleep quality, and a subjective overall evaluation of preference for one or other of the study medications.

The run-in period was intended primarily for patients to become accustomed to the ideas of the trial, and to be instructed in and practise the daily subjective assessment/record-keeping required, rather than as a formal “baseline”. However, we took the opportunity during this period to measure blood pressure and removed a routine blood sample for measurement of haemoglobin, creatinine, sodium and potassium, blood glucose and cholesterol. The patients were then randomly allocated, in blocks of four, by a computer-generated allocation schedule, to receive capsules containing either a biologically standardised rose hip powder (Hyben Vital) or an identical placebo. The capsules were kept in numbered containers. The daily dosage was five 0.5 g capsules a.m. and p.m. One or other of the responsible investigators enrolled all patients. The patients as well as the research team were kept blind throughout the study.

After 3 months, the groups switched immediately to the alternative treatment for a further 3 months. Immediately after each of the two treatment periods, a further routine blood sample was taken and blood pressure was measured. When the trial had been completed, all data were entered onto the spreadsheet, after which the treatment code was broken and patients were separated into two groups according to the treatment sequence they had received. It transpired that Group A started out with 56 randomised patients who took placebo first, followed by Hyben Vital, while Group B comprised the same number of randomised patients who took Hyben Vital first, followed by placebo (Fig. 1). The data for the two groups separately were also entered on the spreadsheet, which was then mailed to the statistician, who was also kept blind as to the treatment code.

Methods of assessing clinical effect

Primary efficacy parameters

The cardinal item of information obtained was the end-of-treatment subjective assessments of any changes in pain that had occurred during each of the treatments. These were estimated by the patients on a 5-step categorical scale ranging from 0 (no change) to 4 (almost total relief of pain). Here, the higher the score the greater the clinical benefit, a rise of 1 category representing 25% improvement. This technique also allowed us to calculate the number of responders and non-responders in each group.

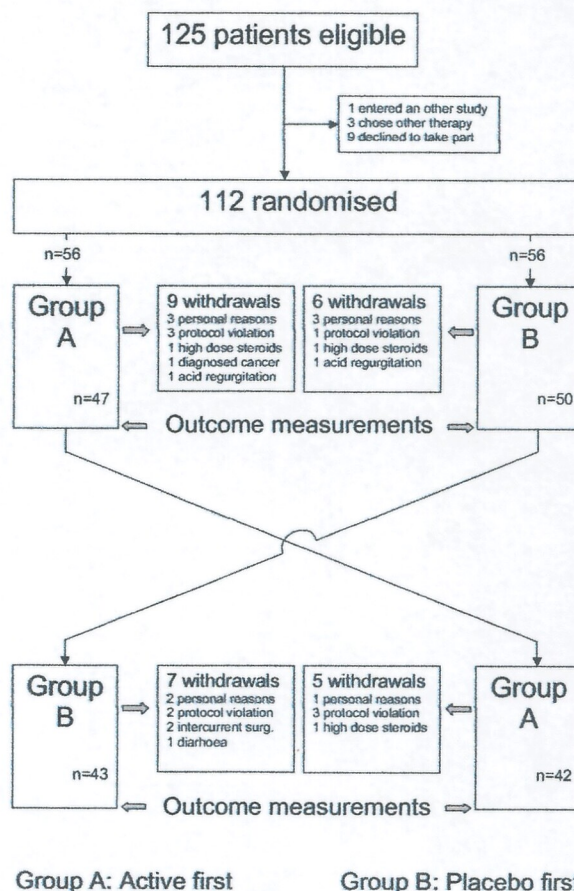


Fig. 1. Flow-chart showing the dropout rate of the different time points of the study.

Each type of “rescue” analgesic consumed was noted daily by the volunteers in a diary. All patients taking NSAIDs regularly on prescription from their general practitioners were advised to continue such treatment, without any change in dosage, throughout the study. Three weeks into each of the two treatment periods we recommended the patients to reduce their consumption of concomitant pain-relieving medicine, if at all possible. Consumption of such medication was recorded daily in a diary, and at the end of each 3-months treatment period we calculated the consumption of each type of non-trial pain-relieving medicine. As patients normally use a wide range of rescue medications, we simplified accounting of them by transformation into paracetamol equivalents, as devised by the Danish Health Authorities (Lægemiddelkataloget, 2002). Thus 25 mg of Tramadol and 25 mg of codeine would be considered as equivalent to 1000 mg paracetamol and aspirin would be considered equal to paracetamol.

Secondary efficacy measures

The patients made a subjective assessment of joint stiffness at the end of each treatment period, on a 5-step

categorical scale ranging from 0 (no change) to 4 (almost total relief of the symptom), as devised for pain. In addition, the patients made a daily subjective assessment of the severity of joint pain (in the morning and later in the day), stiffness (in the morning and later in the day) and the state of wellbeing, sleep, energy, and mood was recorded by the patient in a diary. Each aspect was assessed and recorded on a separate 10-point categorical scale, where an increasing score denoted increasing disability. An average of each kind of measurement was taken for statistical comparison of treatments.

Patients' overall evaluation of the study medication

On the final day of the trial, before the treatment code had been broken, the supervising physician asked this question of the patient: Taking all aspects into consideration, did you develop a definite preference for one of the treatments, or not?

Statistical techniques

We based the sample size on results from an earlier clinical trial using the same dry powder. Data from all the randomised patients were entered on the spreadsheet. Statistical evaluation was based on the intention to treat (ITT), with the last value carried forward. We applied Wilcoxon's test for matched pairs when evaluating the study as a simple crossover trial and when we compared effects occurring within the same group of patients. The Mann–Whitney test was applied

to comparison of groups A and B after 3-months treatment. The only exceptions were simple yes/no questions, to which Fisher's test was applied. Data given are mean $\pm$ SD. Any *p* value equal to or <0.05 was regarded as statistically significant.

Results

Description of patients

Of the 125 eligible patients who responded to our advertisement, we eventually enrolled 112, including 71 women, mean age 68 years (range 33–93) and 41 men, mean age 64 years (range 35–89) (see flow diagram of Fig. 1).

Matching of groups

Details are given in Table 1. The two groups were virtually identical in their demographic data, in the severity and distribution of osteoarthritis and in their consumption of rescue medication; indeed, there was no significant between-group difference in any of the 16 items of Table 2. The mean body mass index for the included patients was 26.9, range 18–42 kg/m². Although only 85 patients completed the trial, the two final groups of per-protocol patients were still not significantly different. We consider the groups therefore to have been very well matched (Table 1).

Table 1. Baseline demographic and osteoarthritic characteristics of the study population

	Intention-to-treat population		Per-protocol-population	
	Placebo treatment (<i>n</i> = 56)	Active treatment (<i>n</i> = 56)	Placebo treatment (<i>n</i> = 39)	Active treatment (<i>n</i> = 41)
Age (years)	66.8 $\pm$ 11.8	67.1 $\pm$ 11.6	67.5 $\pm$ 10.6	67.0 $\pm$ 10.8
Sex				
Women	34	37	21	26
Men	21	20	18	15
BMI (kg/m ²)	26.8 $\pm$ 5.0	27.7 $\pm$ 4.9	27.7 $\pm$ 4.9	27.5 $\pm$ 5.5
No. of patients with OA of the hip	20	26	15	21
No. of patients with OA of the knee	30	29	24	24
No. of patients with OA of the neck	11	7	10	6
No. of patients with OA of the shoulder	7	7	6	6
No. of patients with OA of the hand	17	23	15	19
No. of patients on NSAIDs	20	20	17	19
No. of patients on paracetamol	21	19	18	16
No. of patients on tramadol	7	5	6	4
No. of patients on codein	1	2	0	0
No. of patients on aspirin	1	1	1	1
No. of patients on morphine	1	1	1	1
No. of patients on dext. ppox. phen.	1	0	0	0
No. of patients with no medication	26	24	19	18

Table 2. Pain given on a scale from 0 (no reduction) to 4 (almost total relief of pain), consumption of rescue medication given as paracetamol equivalents (g)

	Placebo	Active treatment	<i>p</i> -value
<i>Group A: Placebo first, then active treatment</i>			
Pain	1.02 ± 1.45	1.91 ± 1.43	0.0078
Rescue medication	227.40 ± 249.50	127.90 ± 143.30	0.0024
Stiffness	0.91 ± 1.38	1.91 ± 1.25	0.0025
<i>Group B: Active treatment, then placebo</i>			
	Active treatment	Placebo	<i>p</i> -value
Pain	1.45 ± 1.28	1.72 ± 1.37	0.6084
Rescue medication	127.50 ± 94.00	77.70 ± 51.1	0.1452
Stiffness	1.28 ± 1.35	1.71 ± 1.47	0.3850

Stiffness estimated on a scale from 0 (no reduction) to 4 (almost total relief of stiffness) is given for groups A and B. Data given are mean ± SD.

Fifteen patients dropped out before the first 3 months period was finished, leaving 97 patients for the second part of the study and 85 completed both treatment periods (Fig. 1). Before the code was broken, a further 5 were excluded because of protocol violation detected on evaluation of the patient's record form before the data were entered on the spreadsheet. This left 80 patients, 46 women and 34 men, for a per-protocol analysis.

Of the randomised patients, 59 had arthritis of the knee, 46 of the hip, 40 had involvement of the hands, 18 of the neck and 14 of the shoulder or a combination of these different joints. The dropouts were correspondingly represented by all the different joints mentioned and there were no major disagreements between the ITT and the per-protocol analysis—hence we refer only to the ITT analysis if not otherwise stated.

Of the included patients, 40 were taking NSAIDs regularly, 40 paracetamol, 12 Tramadol, 3 codeine, 2 Aspirin, 2 morphine, and 1 dextropropoxyphen. Thirty of the patients took no rescue medication whatever. When a subanalysis of the initial values of the placebo-first group ($n = 56$) versus the active treatment first group ($n = 56$) were made, there were no significant differences in body mass index, age, sex, joints involved, consumption of NSAID and rescue medication (Table 1).

Compliance

Compliance, as calculated from the proportion of study medication (number of capsules) returned by the patients, was $92.8 \pm 11\%$ for Hyben Vital and $90.6 \pm 11\%$ for placebo (non-significant difference). Compliance in the placebo-first group was $92.3 \pm$

10.0% and for active treatment first $90.5 \pm 8.0\%$ (non-significant difference).

Primary efficacy measures: pain

Details are given in Table 2. The most important item of clinical information—the patients' final evaluations of change in pain—showed a remarkable difference between the groups. In group A (placebo first), there was a highly significant difference in favour of Hyben Vital—a mean rise from 1.02 ± 1.45 after placebo (an improvement of 25%), to 1.91 ± 1.43 (an improvement close to 50% of the improvement scale) observed after 3 months of Hyben Vital treatment, $p < 0.0078$. But group B (starting with active treatment) showed no significant difference between the two treatments: 1.45 ± 1.28 units for active treatment, as compared with 1.72 ± 1.37 for placebo, $p = 0.6084$. Table 2, upper panel, and the histograms of Figs. 2A and B illustrate the large between-treatment differences, when groups A and B are compared. Group A patients showed a marked difference between the two treatments at every degree of response, while B showed no consistent pattern of difference between treatments. The carryover effect that we postulate as responsible for this between-groups discrepancy (see also Discussion) likewise blunted the level of significance when the two treatment groups were lumped together: there was again no significant difference between the effects of the two treatments ($p < 0.0991$), data not shown. An evaluation of between-group differences after only 3-months treatment did not attain statistical significance, although an improvement of 50% was observed in favour of active treatment ($p < 0.101$) data not shown.

We also made an alternative analysis of the data by identifying two categories of subject—"responders" who by definition showed at least one category of improvement and "non-responders", who showed less improvement than this. If we compare the A and B groups after the first 3 months of treatment, the overall outcome of the analysis is that 31/47 (66%) of subjects responded to Hyben Vital, while 18/50 (36%) responded to placebo and this was significant at $p < 0.0128$. The corresponding per-protocol evaluation yielded a p value of 0.0428.

Primary efficacy measures: change in rescue medication

Twenty-three patients handed in medical diaries adequate for ITT analysis of their use of NSAIDs in accordance with the protocol. Consumption during the two treatment periods was found to be identical (data not shown). Paracetamol and acetylsalicylic acid were administered as 500 mg tablets and Tramadol and

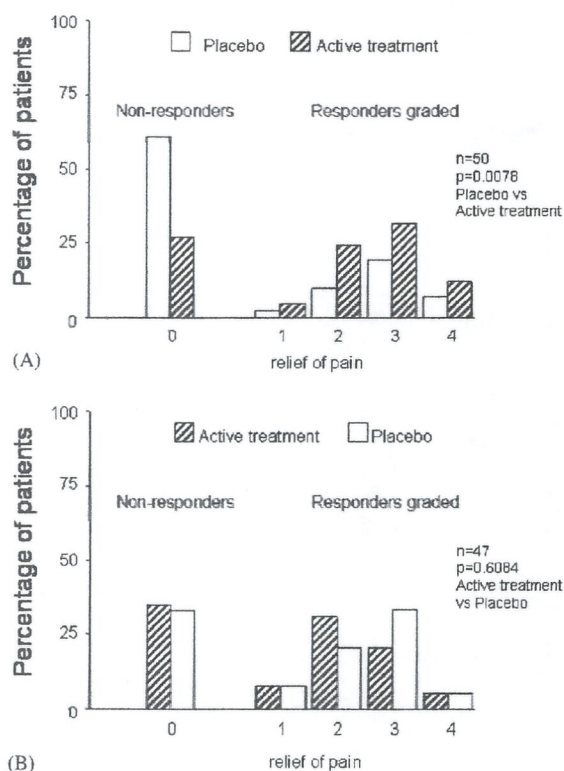


Fig. 2. (A) Histograms comparing, in group A subjects (placebo first then Hyben Vital), the degree of improvement in pain relief from placebo (white columns) as compared with Hyben Vital (shaded columns). The height of each column indicates the percentage of patients who experienced pain relief of category 0, 1, 2, 3 or 4, corresponding to 0%, 25%, 50%, 75% or 100% relief of pain (p value refers to the added scores comparing the two different treatments). (B) Histograms comparing in group B subjects (Hyben Vital first then placebo), the degree of improvement in pain relief from Hyben Vital (shaded columns) as compared with placebo (white columns). The height of each column indicates the percentage of patients who experienced a given pain relief of category 0, 1, 2, 3 or 4, corresponding to 0%, 25%, 50%, 75% or 100% relief of pain (p value refers to the added scores comparing the two different treatments).

codeine as 50 and 25 mg tablets, respectively. Twenty-five patients handed in medical diaries adequate for ITT analysis of their daily use of paracetamol and seven and four and two patients, respectively, handed in diaries adequate for ITT analyses of their daily use of Tramadol, codeine and Aspirin. A pattern very much like that previously described for pain, occurred. Group A, placebo first, data available from 12 patients, showed after 3 months a mean consumption of 227.4 ± 249.5 g. However, this consumption was reduced to 127.9 ± 143.3 g after 3 months of active drug treatment. This decline of 99.4 ± 163.9 g ($p < 0.0024$) comprised a 44% reduction. The B group, active treatment first, with data available from 15 volunteers, showed after the first 3

months of active treatment a mean value of 129.50 ± 91.00 g, a value close to what was observed in the second active treatment phase of the group A patients (see Table 2). A further 3 months placebo treatment, in the B group, resulted in a non-significant decline to 77.70 ± 51.1 g (Table 2).

No significant change was present when the two groups were lumped together ($p < 0.1420$), data not shown. An evaluation of the two groups after 3-months treatment showed placebo values of 227.4 ± 249.5 g and active values of 128.4 ± 94.3 g. The reduction, in favour of active treatment, was 44%, but was not statistically significant. When, however, a subanalysis was made on the delta change in consumption of rescue medication from the beginning of each of the two 3-months treatment periods (the two initial weeks of treatment) to the end of each of the respective periods (the final two weeks of the 3-month treatment period), there was a significant reduction in consumption of rescue medication from active treatment, when comparing placebo and active treatment ($p < 0.006$), data not shown.

Secondary efficacy measures

Joint stiffness, tested on a scale from 0 (no improvement at all) to 4 (almost total relief of stiffness) revealed an almost identical pattern to that found for pain. In group A, the initial placebo value was 0.91 ± 1.38 (an improvement of 23% on the scale) as compared to 1.91 ± 1.25 (an improvement of 48%) while on Hyben Vital therapy), $p < 0.0025$. Group B, however, showed no significant difference between treatments: Hyben Vital 1.28 ± 1.35 versus placebo 1.71 ± 1.47 , $p < 0.3850$ (Table 2). Nor was there any significant difference when the two groups were taken together ($p < 0.1612$), data not shown. A comparison of the two groups after 3 months of treatment, although in favour of active treatment, did not attain statistical significance ($p < 0.153$), data not shown.

The diary records of joint pain and stiffness in the morning and later in the day, wellbeing, mood, energy and sleep, available in diaries from 47 patients, showed the same sharp distinction between groups as for the primary parameters. The placebo-first group A ($n = 26$) showed, in all measurements a distinct difference in favour of Hyben Vital. The change was highly significant, stiffness and pain in the morning giving p values of 0.0016 and 0.0127, respectively, and sleep quality, mood and general wellbeing, 0.0096, 0.0124 and 0.0164, respectively. But in the Hyben-first group B, the two sets of results appeared indistinguishable, and there was not a single instance of anything approaching a statistically significant difference between the two treatment groups, as shown by a mean p level of more than 0.50 (details not shown). The majority of the

significant changes observed in favour of active treatment in the placebo-first group, were confirmed, when subanalysis comparing the A and B group after 3-months treatment was made: stiffness in the morning, $p < 0.054$; pain in the morning, $p < 0.036$; general well-being, $p < 0.012$; mood, $p < 0.017$; and sleep quality, $p < 0.005$.

Patients' preference for treatment

The separate groups again showed a large difference, similar in pattern to that described above. In group A, 24 patients reported that they felt most improvement from Hyben Vital, while 8 patients preferred placebo and 9 were not sure ($p < 0.0070$). In group B, 12 patients preferred the first treatment (Hyben Vital) whereas 20 voted for placebo treatment and 8 did not have any preference ($p < 0.2153$). Comparison of the A and B groups (Fisher's test) gave a p value of < 0.0040 in favour of Hyben Vital.

Routine screening tests

Haemoglobin, blood glucose, creatinine and sodium and potassium levels were unaffected by either treatment. Nor were there any changes when those patients with blood glucose levels above 5.5 mmol/l were analysed separately. An unexpected finding was that Hyben Vital resulted in a small but significant 8.5% fall of total cholesterol.

Unwanted effects

Although 27 of the original 112 subjects recruited dropped out during the 6-months treatment period, only 3 of these defaulted because of adverse effects: acid regurgitation occurred in one patient during placebo therapy and in one during active treatment, and one other patient with diarrhoea dropped out while on placebo; for details see Fig. 1. In the remaining group there were 12 who reported milder unwanted effects. These were as follows: frequency of micturition 4 (three while on active treatment and one while on placebo); waterbrash 3 (present in both treatments); diarrhoea 2 (present in both treatments); constipation 2 (1 during placebo and 1 during both treatments); urticaria 1 (while on placebo). There were no major side effects of any kind in the whole group.

Discussion

Interpretation of trial results

The chief advantage of a crossover trial, as used here, is that in comparing the effects of two successive

treatments on the same "arm" of the trial, each patient acts as his/her perfect control, so concern about mismatching of the groups—an important source of error—can be forgotten. A wholly uncomplicated crossover trial with a positive result can be expected to yield three pieces of information: a within-group significant comparison of the two test substances—one from each of the two arms of the trial (and more or less identical with each other), and a significant between-groups comparison at the crossover point, provided that the groups have been well matched, since in this case the patients do not act as their own controls.

Looking at the results of the trial described here, it is obvious that they are far from this idealised pattern. That arm of the trial given placebo first does show a significant, clear-cut difference between the effects of the two test substances. So far so good, but the other arm—active substance first, placebo second—shows no significant difference between the two.

We believe that by far the most likely explanation of this discrepancy between the two arms of the trial is a strong "carryover" effect of Hyben Vital. This is a common, major complication of crossover trials and the reason for the inclusion of a "washout" period after crossover.

The usual tactical response is to write off all data after the crossover point and to supplement the single within-group result obtained in the placebo-first arm, with a between-groups comparison at the crossover point. But this, using the primary efficacy data of Table 2, also gave a non-significant result. This raises the possibility that a carryover effect is not the whole explanation—a slow onset of the active drug effect could be another factor.

The strength and significance of the difference between placebo and active drug seen in Group A is supported by several ancillary aspects. If the reduction in pain sensation was evaluated after 3-month treatment on a yes/no basis, there was a significant reduction of pain from active treatment when compared to placebo. In agreement with this finding, preference for treatment A or B was also in favour of active treatment and the diary recordings on pain, general wellbeing, mood and sleeping quality were all statistically significant in favour of active treatment. Taken together these findings seem to fully justify confirmation of the action of Hyben Vital by a large-scale, parallel, placebo-controlled, blind study, and this is our intention.

R. canina (the "dog rose", the common wild-briar rose of English hedgerows) is said to have been so named because the ancient Greeks believed its root to be effective against the bite of a mad dog (Brewer, 1981). In this context, Pliny the Elder used the plant's classical Greek name "cynorrhodos", combining the verbal roots of "dog" and "red" (Pliny, 1966). Although Hyben Vital has been marketed in Scandinavia for several years, modern European interest in the plant has been

concentrated on preparations made from the hips rather than the root, mainly because of their high content of vitamin C, and herbal tea infusions of “cynorrhodon” are still used today.

It is widely known that rose hips contain significant amounts of vitamin C, but it seems highly unlikely that this accounts for much, or indeed any, of the activity of Hyben Vital in this trial. A large-scale study in 1996 on the Framingham population group showed that the middle and highest tertiles of daily dietary vitamin C intake did protect against the long-term progression of knee osteoarthritis (especially against loss of cartilage). But the lowest intake tertile—a daily mean of 81 mg for men and 94 for women—had no such protective effect (McAlindon et al., 1996). The vitamin C content of a Hyben Vital dosage of 5 g daily, as used in this trial, is only 26 mg, i.e. only one-third of the Framingham lowest tertile and therefore very unlikely to contribute significantly to the action of Hyben Vital.

We have earlier shown that Hyben Vital significantly reduces the migration of neutrophils, when estimated after 1 month of treatment (Winther et al., 1999; Kharazmi and Winther, 1999). One explanation for the lessening of symptoms during Hyben Vital treatment could therefore be a reduction of the inflammation that is an integral part of the pathogenesis of osteoarthritis (Harris, 1988). This hypothesis has gained increasing interest, as an active ingredient that inhibits neutrophil chemotaxis, has now been isolated from the present subtype of Rose hip (Larsen et al., 2003). If the present suggestion is correct, it could also explain the pronounced carryover effect; once inflammation has subsided, it requires a certain interval of time before the process can be reactivated. As rose hips have been used in daily household use for centuries, it is surprising that their anti-inflammatory property has not been detected before now. A possible explanation is that different species of Rose hip vary in their anti-inflammatory properties (Brandt and Åkesson, 2002). In another study testing a possible interaction between Rose hip and warfarin, we could not show any effect on coagulation and platelet aggregability (Winther, 2000). This suggests that Rose hip, unlike NSAID, aspirin and ginger—another natural remedy also used for symptoms of osteoarthritis (Altman and Markussen, 2001)—does not affect the arachidonic acid and cyclo-oxygenase system. This could explain why the incidence of side effects is lower for Hyben Vital than for the therapies mentioned above.

Conclusion

We have found that the herbal remedy Hyben Vital has a moderate alleviating effect on joint pain and improves general wellbeing, sleep quality and mood in

patients with osteoarthritis, without producing any side effects. We consider that the results warrant a large-scale double-blind, long-term, placebo-controlled and parallel study of Hyben Vital.

Acknowledgements

Hyben Vital International, Langeland, Denmark supported the study.

References

- Altman, R.D., Markussen, K.C., 2001. Effect of a ginger extract on knee pain in patients with osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 44 (11), 2531–2538.
- Altman, R.D., Brandt, K., Hochenberg, M., Moskowitz, R.D., 1996. Conduct of clinical trials in patients with osteoarthritis. *Osteoarthr. Cartilage* 4, 217–243.
- Brandt, K., Åkesson, B., 2002. Health promoting compounds in vegetables and fruit. *Plant Prod.* 29, 43–44.
- Brewer's Dictionary of Phrase and Fable (Revised edition, 1981) 346. In: Evans, I.H. (Ed.), Cassell, London. p. 1213.
- Harris Jr., E.D., 1988. Pathogenesis of rheumatoid arthritis: a disorder associated with dysfunctional immunoregulation. In: Gallin, J.H., Goldstein, I.M. (Eds.), Snyderman, R. (Eds.), *Inflammation. Basic Principles and Clinical Correlates*. Raven Press, New York, pp. 751–773.
- Hochberg, M.C., Altman, R.D., Brandt, K.D., Clarcck, B.M., Dieppe, P.A., Griffin, M.R., Moskowitz, W., Schnitzer, T.J., 1995. Guidelines for the medical management of osteoarthritis (Part 1 and 2). *Arthritis Rheum.* 38 (11), 1535–1546.
- Kharazmi, A., Winther, K., 1999. Rose-hip inhibits chemotaxis and chemiluminescence of human blood neutrophils in vitro and reduces certain inflammatory parameters in vivo. *Inflammopharmacology* 7 (4), 377–386.
- Larsen, E., Kharazmi, A., Christensen, L.P., Christensen, S.B., 2003. An antiinflammatory galactolipid from rose-hip (*Rosa canina*) that inhibits chemotaxis of human peripheral blood neutrophils in vitro. *J. Nat. Prod.* 66, 994–995.
- Lægemiddelkataloget, 2002. Dansk Lægemiddel Information A/S: ISSN 0105-287X.
- McAlindon, T.E., Jacques, P., Zhang, Y., Hannan, M.T., Aliabadi, P., Weissman, B., Rush, D., Levy, D., Felson, D.T., 1996. Do antioxidant micronutrients protect against the development and progression of knee osteoarthritis? *Arthritis Rheum.* 39 (4), 648–656.
- Mukherjee, D., Nissen, S.E., Topol, E.J., 2001. Risk of cardiovascular events associated with selective Cox-2 Inhibitors. *JAMA* 286 (8), 954–959.
- The Older Pliny, 1966. *Natural History VII: books XXIV–XXVII*, 149. William Heinemann, London (ISBN: 0-434-99419-7).
- Rodrigues, L.A.C., Hernandez-Diaz, S., 2001. Relative risk of upper gastrointestinal complications among users of acetaminophen and non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Epidemiology* 12, 570–576.

Vane, J.R., Botting, R.M., 1998. Anti-inflammatory drugs and their mechanism of action. *Inflamm. Res.* 47 (2), 578–587.

Winther, K., 2000. Rose-hip, in the form of HybenVital, has no impact on coagulation, platelet function and fibrinolysis. In: Proceedings of the Third International Exhibition and

Conference on Nutraceuticals and Food for Vitality, Palexpo Exhibition and Conference Centre, Geneva, Switzerland, May 2–3.

Winther, K., Rein, E., Kharazmi, A., 1999. The anti-inflammatory properties of Rose-hip. *Immunopharmacology* 7, 63–68.

The Effects of a Standardized Herbal Remedy Made from a Subtype of *Rosa canina* in Patients with Osteoarthritis: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Clinical Trial

Odd Warholm, MD, Sigrun Skaar, MD, Ewa Hedman, RN, Hanna Maria Mølmen, RN, and Liv Eik, RN

Department of Orthopaedic Surgery, Vestfold Central Hospital, Tønsberg, Norway

ABSTRACT

Background: A standardized rose-hip powder produced from the seeds and husks of fruit from a subtype of *Rosa canina* has been reported to inhibit leukocyte functions that cause cell injury in osteoarthritis.

Objective: The aim of this study was to assess the impact of standardized rose-hip powder on mobility of the hip and knee joints, activities of daily living, quality of life, and pain in patients with osteoarthritis.

Methods: Patients with a diagnosis of osteoarthritis of either the hip or knee, verified on radiography, participated in this randomized, placebo-controlled, double-blind study. Half of the patients were given five 0.5-g capsules of standardized rose-hip powder twice daily for 4 months, and the other half received identical placebo capsules twice daily for the same period. Mobility of the hip or knee was measured in both groups after the initial screening and again after 4 months of therapy.

Results: One hundred patients (65 women, 35 men; mean [SD] age, 65.2 [11.1] years) were divided into 2 treatment groups of 50 patients each. Hip joint mobility improved significantly in the treatment group compared with the placebo group ($P = 0.033$). Similarly, pain decreased significantly in the treatment group compared with the placebo group ($P = 0.035$). Two patients (4%) from each group withdrew during the early stages of the trial for reasons not related to treatment.

Conclusions: In this study population, standardized rose-hip powder reduced symptoms of osteoarthritis, as 64.6% of patients reported at least some reduction of pain while receiving treatment. Standardized rose-hip powder may improve hip flexion and reduce pain in patients with osteoarthritis. (*Curr Ther Res Clin Exp.* 2003;64:21-31) Copyright © 2003 Excerpta Medica, Inc.

Key words: osteoarthritis, stiffness, pain, rose-hip powder, *Rosa canina*.

Accepted for publication October 30, 2002.
Reproduction in whole or part is not permitted.

doi:10.1016/S0011-393X(03)00004-3
0011-393X/03/\$19.00

INTRODUCTION

During the past decade, the commonly used drugs for osteoarthritic pain were aspirin, other nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), and corticosteroids.¹ However, side effects have been associated with prolonged use of these drugs. During the past 5 years, selective inhibitors of cyclooxygenase-2 (an enzyme involved in the synthesis of proinflammatory cytokines) have shown promising analgesic and anti-inflammatory actions without serious adverse effects.² However, these drugs are expensive, and the need remains for a low-cost, safe remedy for long-term treatment of osteoarthritis.

As a possible alternative, a standardized rose-hip powder* made from the seeds and husks of fruit from a subtype of *Rosa canina* is available. This powder inhibits leukocyte functions that cause cell injury in osteoarthritis. The plants are grown according to good agricultural practice in standardized fields in Denmark and Sweden. When the fruits are mature, they are harvested and frozen immediately. Selection of optimal fruits for later production of powder is made by a laser technique, and the computerized drying process does not exceed 40°C. The vitamin and mineral content of the powder is controlled.

Uncontrolled exploratory trials^{3,4} of this standardized dry rose-hip powder showed analgesic action in patients with osteoarthritis. This finding was evidenced by a mean (SD) decrease in the serum concentration of C-reactive protein from 8.25 (4.9) mg/L before treatment to 6.67 (2.6) mg/L after treatment, and inhibition of polymorphonuclear chemotaxis. These findings were sufficient to encourage the present trial.

The aim of this study was to assess the impact of the standardized rose-hip powder on mobility of the hip and knee joints, activities of daily living (ADLs), quality of life, and pain in patients with osteoarthritis.

PATIENTS AND METHODS

This was a single-center, double-blind, randomized, placebo-controlled study. All patients had a diagnosis of osteoarthritis of the hip or knee, verified on radiography, within 12 months before the study. Patients with pain for >6 months and who were on a waiting list for either hip or knee surgery, or on a list for final evaluation for surgery, were included. Patients who reported allergy to plant products or who had severe asthma or liver disease were excluded. All patients provided written informed consent to participate, and approval from the ethics committee of the study site (an outpatient clinic in Norway) was obtained.

Patients were randomized in groups of 10 using an independent computerized system. One group was randomized to treatment with five 0.5-g capsules of standardized rose-hip powder twice daily for 4 months. The other group received the same quantity of placebo capsules (identical in appearance, taste, and

*Trademark: Hyben-Vital® (Hyben-Vital International, Tulleboelle, Langeland, Denmark).

smell to the rose-hip powder capsules) for the same time period as the active treatment group.

Primary Outcome Measures

Mobility of the hip or knee was measured in both groups after the initial screening and again after 4 months of therapy. Mobility measurements included the full range of external and internal rotation of the hip; maximum flexion and extension of the hip and knee measured using a goniometer (Gallus Plesner, Oslo, Norway) during passive movement; and active voluntary rotation, flexion, and extension by the patient. Goniometry can result in some variation if the test is not conducted by the same researcher at each visit. For that reason, all measurements were taken by the same investigator and data given are expressed as the mean of 3 test episodes. The measurements of joint movement are presented in 2 ways: as the numeric measurements taken and also as a *degree of restriction*, calculated by subtracting these measurements from a standard value of 125° for hip flexion, 140° for knee flexion, and 45° for external and internal hip rotation.⁵

Secondary Outcome Measures

At the start of the trial and again after 1, 2, and 4 months of treatment, patients recorded any difficulties in performing ADLs, such as walking, getting into and out of a car, shopping, and getting up and down from the lavatory. The difficulty was estimated on a visual analog scale ranging from 0 (no difficulty) to 10 (great difficulty).

After 4 months of therapy, patients gave their overall assessment of the effectiveness of the study medication on relief of joint pain using a categorical scale of 0 (no improvement) to 4 (almost total relief of pain). The patients also were asked about relief of pain on a simple yes-or-no questionnaire after 1, 2, and 4 months of treatment.

During the trial, patients were asked to maintain their daily dosage of NSAIDs. Any changes that did occur were to be recorded in a diary. Compliance was estimated by counting the number of capsules returned by patients. Adverse events were recorded on the case-report forms completed at each visit.

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed on an intent-to-treat basis. Results in the 2 groups were compared using the Mann-Whitney test for parallel data. The Wilcoxon signed rank test for matched pairs was used to compare baseline findings with those after 1, 2, and 4 months of treatment in each group separately. The chi-square test was used for the questionnaires. All data are presented as mean (SD). Statistical significance was set at $P < 0.05$.

RESULTS

One hundred patients (65 women, 35 men; mean [SD] age, 65.2 [11.1] years) were enrolled. The treatment group comprised 34 women and 16 men (mean [SD] age, 65.1 [12.2] years). The placebo group comprised 31 women and 19 men (mean [SD] age, 65.3 [9.9] years). The demographic and osteoarthritic characteristics of the 100 patients entering the study (intent-to-treat population) and of the 96 patients who completed the study (per-protocol population) are shown in Table I. The demographic characteristics and consumption of medicine were similar in the intent-to-treat and per-protocol populations. At baseline, active flexion of the hip, however, was significantly different in the active-treatment group versus the placebo group in both the intent-to-treat and the per-protocol populations. Active external rotation of the hip was significantly different in the active-treatment group compared with the placebo group only in the intent-to-treat population. All passive movements were comparable between groups.

Among the 100 patients, there were 44 hip joints (25 in the treatment group, 19 in the placebo group) and 56 knee joints (25 in the treatment group, 31 in the placebo group) involved in the trial. All patients had experienced osteoarthritic pain for 2 to 12 years.

Four patients (4%) withdrew during the early stages of the trial: 1 woman and 1 man in the placebo group because of cardiac problems and a sore throat, respectively, and 1 woman and 1 man in the treatment group due to the possibility of hip surgery earlier than expected and because of the desire not to continue, respectively. These 4 patients comprised 3 hip joints (1 in the treatment group and 2 in the placebo group) and 1 knee joint (in the treatment group). The baseline demographic characteristics, medication, and osteoarthritic characteristics of the 2 groups were similar, except for range of motion for active hip flexion and active external hip rotation ($P = 0.041$ for treatment group vs placebo group).

Effects of 4 Months' Treatment on Joint Movement

Patients receiving standardized rose-hip powder showed significant improvements at 4 months in passive hip flexion ($P = 0.003$), external rotation ($P = 0.006$), and internal rotation ($P < 0.001$) (Table II). The placebo group showed a significant improvement in passive hip internal rotation ($P = 0.031$), but not in flexion or external rotation. The between-group comparison at 4 months showed a significant difference in improvement in passive hip flexion ($P = 0.033$), but not in internal or external rotation.

The same patterns of change in joint movement (and in P values) were found when hip flexion and rotation were actively performed by the patients (Table III). However, it should be noted that the baseline values for active hip flexion and active external hip rotation were not identical in the 2 groups (Table I), which makes the interpretation of these results difficult.

Table 1. Baseline demographic and osteoarthritic characteristics of the study population.

	Intent-to-Treat Population		Per-Protocol Population	
	Placebo (n = 50)	SRHP (n = 50)	Placebo (n = 48)	SRHP (n = 48)
Age, y*	65.3 (9.9)	65.1 (12.2)	65.8 (14.7)	65.5 (14.2)
Sex, no. (%)				
Women	31 (62.0)	34 (68.0)	29 (60.4)	33 (68.8)
Men	19 (38.0)	16 (32.0)	19 (39.6)	15 (31.3)
No. (%) of patients with OA of the hip	19 (38.0)	25 (50.0)	17 (35.4)	24 (50.0)
No. (%) of patients with OA of the knee	31 (62.0)	25 (50.0)	31 (64.6)	24 (50.0)
Hip joint movement, deg*				
Passive flexion	111.05 (12.76)	116.00 (13.92)	111.47 (13.20)	115.62 (14.09)
Active flexion	97.63 (15.49)	105.60 (13.10) [†]	97.94 (16.01)	105.42 (13.34) [‡]
Passive external rotation	19.72 (11.56)	26.40 (9.74)	20.00 (16.01)	25.62 (9.13)
Active external rotation	13.06 (10.17)	20.00 (9.79) [§]	13.44 (10.76)	19.17 (9.05)
Passive internal rotation	28.61 (11.61)	28.80 (13.17)	29.37 (12.09)	28.75 (13.45)
Active internal rotation	21.39 (10.68)	21.20 (12.61)	22.19 (11.10)	21.04 (12.85)
Knee joint movement, deg*				
Passive flexion	128.71 (14.37)	132.40 (9.14)	128.71 (14.37)	132.08 (9.20)
Active flexion	123.55 (14.73)	124.80 (11.77)	120.35 (24.95)	124.58 (11.97)
No. (%) of patients taking concomitant medication				
None	15 (30.0)	11 (22.0)	14 (29.2)	10 (20.8)
NSAIDs	20 (40.0)	24 (48.0)	19 (39.6)	23 (47.9)
Paracetamol	12 (24.0)	14 (28.0)	12 (25.0)	14 (29.2)
Opioids	2 (4.0)	0 (0.0)	2 (4.2)	0 (0.0)
Asthma medication	2 (4.0)	0 (0.0)	2 (4.2)	0 (0.0)
Antihypertensive	2 (4.0)	2 (4.0)	2 (4.2)	2 (4.2)
Heart disease medication	5 (10.0)	3 (6.0)	5 (10.4)	3 (6.3)

SRHP = standardized rose-hip powder; OA = osteoarthritis; NSAIDs = nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

*Values are expressed as mean (SD).

[†]*P* = 0.020 versus placebo.

[‡]*P* = 0.039 versus placebo.

[§]*P* = 0.041 versus placebo.

Table II. Passive hip joint movements before therapy and after 4 months of treatment with standardized rose-hip powder (SRHP) and placebo.

Type of Movement	Baseline, deg*	Restriction of Movement, deg	At 4 Months of Therapy, deg*	Improvement, %
Flexion				
SRHP	116.00 (13.92)	9.0	119.37 (14.09) ^{†‡}	40.0
Placebo	111.05 (12.76)	13.9	112.38 (14.27)	6.7
External rotation				
SRHP	26.40 (9.74)	18.6	28.96 (8.84) [§]	17.1
Placebo	19.72 (11.56)	25.3	22.50 (11.40)	10.0
Internal rotation				
SRHP	28.80 (13.17)	16.2	34.38 (13.41)	35.0
Placebo	28.68 (11.61)	16.4	33.13 (12.09) [¶]	24.0

*Values are expressed as mean (SD).

[†] $P = 0.003$ versus pretreatment.[‡] $P = 0.033$ versus placebo.[§] $P = 0.006$ versus pretreatment.^{||} $P < 0.001$ versus pretreatment.[¶] $P = 0.031$ versus pretreatment.

Changes in passive flexion of the knee did not differ significantly between the 2 groups (data not shown). Active treatment resulted in a mean (SD) improvement of 2.71° (4.42°) ($P = 0.012$); this value improvement was 3.75° (5.32°) in the placebo group ($P = 0.005$). A similar pattern occurred when flexion was performed actively by the patients at the request of the researcher.

Activities of Daily Living

Changes in difficulty performing ADLs did not differ significantly between the 2 groups. Significant improvement was observed in the following ADLs in the placebo group after 1 month of treatment: walking down the street ($P < 0.05$), getting into and out of a car ($P = 0.258$), shopping ($P < 0.001$), putting on/taking off stockings ($P = 0.251$), and getting up and down from the lavatory ($P = 0.154$). After 2 months of treatment, the following improvements were observed in the placebo group: walking down the street ($P < 0.05$), getting into and out of a car ($P < 0.001$), putting on/taking off stockings ($P < 0.001$), and getting up and down from the lavatory ($P = 0.274$). These improvements were not found at 4 months of treatment in the placebo group. In contrast, the group treated with the standardized rose-hip powder showed significant changes in the majority of ADL functions after 1 month of treatment, as follows: walking down the street ($P < 0.001$), getting into and out of a car ($P < 0.05$), shopping ($P < 0.001$), putting on/taking off stockings ($P < 0.001$), and getting up and down from the lavatory ($P < 0.05$). After 2 months of treatment, improvement was found in all of these ADLs ($P < 0.001$ for all), and this group continued to show significant

Table III. Active hip joint movements made voluntarily by patients before treatment and after 4 months of treatment with standardized rose-hip powder (SRHP) and placebo.

Type of Movement	Baseline, deg*	Restriction of Movement, deg	At 4 Months of Therapy, deg*	Improvement, %
Flexion				
SRHP	105.60 (13.10)	19.4	109.79 (14.71) ^{†‡}	22.3
Placebo	97.63 (15.49)	27.3	102.06 (15.11)	15.2
External rotation				
SRHP	20.00 (9.79)	25.0	21.87 (9.19) [§]	10.5
Placebo	13.06 (10.17)	31.9	15.94 (9.70)	7.9
Internal rotation				
SRHP	21.20 (12.61)	23.8	24.58 (14.52)	14.8
Placebo	21.39 (10.68)	23.6	25.94 (11.58) [¶]	16.4

*Values are expressed as mean (SD).

[†] $P = 0.002$ versus pretreatment.

[‡] $P = 0.026$ versus placebo.

[§] $P = 0.023$ versus pretreatment.

^{||} $P = 0.010$ versus pretreatment.

[¶] $P = 0.023$ versus pretreatment.

improvement in the majority of ADL performances at month 4 compared with baseline, as follows: walking down the street ($P = 0.038$), getting into and out of a car ($P = 0.054$, borderline significant), shopping ($P = 0.024$), putting on/taking off stockings ($P = 0.019$), and getting up and down from the lavatory ($P = 0.016$).

Joint Pain

Significantly greater relief of joint pain was found in the group receiving standardized rose-hip powder than in the placebo group after 4 months of treatment ($P = 0.035$; Figure). At month 4, 31 of 48 (64.6%) patients in the active-treatment group reported some effect, ranging up to almost total relief of pain, whereas 17 of 48 (35.4%) patients reported no effect. In the placebo group, 27 (56.3%) patients reported no effect of treatment, whereas 21 (43.8%) patients reported various degrees of improvement. When pain relief was assessed on a yes-or-no basis, significantly more patients in the treatment group compared with the placebo group indicated that they had pain relief at both 1 month ($P = 0.014$) and 4 months ($P = 0.046$) of treatment, but not at 2 months of treatment.

Compliance, Concomitant Medication, and Tolerability

Compliance was 98% in the treatment group and 97% in the placebo group. Although patients were asked to maintain their daily doses of analgesic therapy throughout the study, in the group receiving the standardized rose-hip powder, 7 (14.6%) patients reduced their consumption of NSAIDs, and none

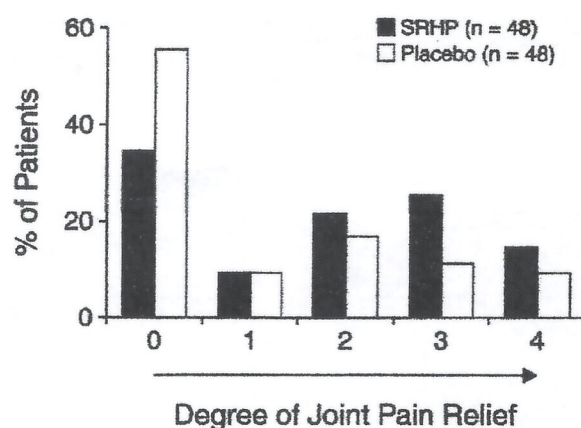


Figure. Degree of joint pain relief on a scale from 0 (no impact) to 4 (almost total relief of pain) after 4 months of treatment with standardized rose-hip powder (SRHP) or placebo. $P = 0.035$ for SRHP versus placebo (Mann-Whitney test).

increased it. In contrast, 4 (8.3%) patients in the placebo group decreased their consumption of NSAIDs, and 4 (8.3%) patients increased it. The decrease in NSAID use in the treatment group was statistically significant ($P < 0.016$); however, the between-group difference was not. Three (6.3%) patients in the treatment group and 2 (4.2%) in the placebo group decreased their consumption of paracetamol. In the placebo group, 1 of the 2 (50%) patients taking an opioid drug (tramadol) reduced their consumption of that drug.

The only adverse event reported was mild gastrointestinal discomfort (2 [4.2%] patients in each group).

DISCUSSION

The aim of this controlled study was to answer the following questions: Does the standardized rose-hip powder improve mobility of the hip and knee joints? Does it reduce the functional disability in performing ADLs that goes with the restricted hip and knee joint movements? Does it relieve pain?

We found that, in the group treated with standardized rose-hip powder, (1) functional capacity of the hip, as assessed by an objective method, was improved; (2) the impact on functional capacity and ADLs, when measured subjectively, was less pronounced; and (3) pain was reduced in approximately two thirds of these patients. This response rate was comparable to that reported for ginger,^{6,7} another natural remedy often used by patients with osteoarthritis.

The difference between the effects on objective measures of hip and knee flexion is difficult to explain. The large-scale, controlled trial⁸ of avocado/soybean unsaponifiables in 101 instances of osteoarthritis of the hip and 62 of the knee showed a similar, sharp difference between the therapeutic response of the 2 joints. The fact that the hip joint is a ball and socket, whereas the knee joint is more like a modified hinge, does not seem to adequately explain the

difference, and the possibility that the pain is differently mediated in the 2 joints is based on unsupported conjecture.

Pain is the cardinal symptom of osteoarthritis. Due to degeneration of the cartilage and lack of joint stability, small intra-articular traumas do occur. Injuries of this kind are reflected in biochemical responses, some of which involve cytokines.⁹ Cytokines have proinflammatory effects that are manifested as episodes of pain, joint swelling, and redness. Our interest in these mechanisms lies in the fact that the standardized rose-hip powder used here inhibits the polymorphonuclear chemotaxis that is a step in the proinflammatory action of various cytokines. This could be the basis of the effects of the standardized rose-hip powder on joint pain.⁴ Further support for an anti-inflammatory action of this compound is that the serum concentration of C-reactive protein, a marker for inflammation, decreases significantly during treatment with the compound, as shown by a mean (SD) decrease from 8.25 (4.9) mg/L to 6.67 (2.6) mg/L.^{3,4} The basic mechanism of the anti-inflammatory action of standardized rose-hip powder does not reside in a blockade of the cyclooxygenase pathway, as is known to be the case for the anti-inflammatory drugs (aspirin and other NSAIDs) and the herbal remedy ginger.^{10,11} This was shown in a study¹² measuring platelet aggregation during treatment with the same standardized rose-hip powder in doses far higher than that used in the present study. In contrast to drugs inhibiting the cyclooxygenase pathway, platelet aggregation was not affected by these high doses. In fact, the powder seems to stabilize cell membranes, as shown by the finding that erythrocytes from individuals treated with the powder, when routinely stored in a blood bank, leak less hemoglobin than expected.¹³

Natural vitamins C and E are present in standardized rose-hip powder. However, it does not seem likely that these vitamins can explain the present findings because vitamin C was not involved in the anti-inflammatory action reported for rose-hip powder,⁴ and vitamin E has been reported to be ineffective for symptomatic relief of osteoarthritis.¹⁴ Also, the prevalence of gastrointestinal adverse events was low in the present trial and similar to that of placebo. Moreover, several years of use of the powder in the Scandinavian countries has not disclosed significant data on any adverse events.

Although a significant increase was found in mobility of the hip joint and a significant decrease in pain was found in the majority of patients who received the standardized rose-hip powder, the clinical benefit of 4 months of treatment should not be overestimated. Future research should include long-term studies to evaluate joint mobility, clinical improvements, and consumption of NSAIDs and other types of concomitant pain-reducing medicine. It is also important to find the active ingredient(s) in rose-hip and clarify whether the content of such active ingredient(s) (as well as the content of vitamins and minerals) differ among subtypes, as species of rose-hip can be very different from each other regarding biological activity.¹⁵

CONCLUSIONS

In this study population, standardized rose-hip powder reduced symptoms of osteoarthritis, as 64.6% of patients reported at least some reduction of pain while receiving treatment. Standardized rose-hip powder may improve hip flexion and reduce pain in patients with osteoarthritis.

ACKNOWLEDGMENT

The authors thank Hyben-Vital International (Tulleboelle, Langeland, Denmark) for supplying the capsules of standardized rose-hip powder and placebo.

REFERENCES

1. Hochberg MC, Altman RD, Brandt KD, et al. Guidelines for the medical management of osteoarthritis. Part 1. American College of Rheumatology. *Arthritis Rheum.* 1995;38:1535-1540.
2. Simon LS, Lanza FL, Lipsky PE, et al. Preliminary study of the safety and efficacy of SC-58635, a novel cyclooxygenase 2 inhibitor: Efficacy and safety in two placebo-controlled trials in osteoarthritis and rheumatoid arthritis, and studies of gastrointestinal and platelet effects. *Arthritis Rheum.* 1998;41:1591-1602.
3. Winther K, Rein E, Kharazmi A. The anti-inflammatory properties of rose-hip. *Inflammopharmacology.* 1999;7:63-68.
4. Kharazmi A, Winther K. Rose hip inhibits chemotaxis and chemiluminescence of human peripheral blood neutrophils in vitro and reduces certain inflammatory parameters in vivo. *Inflammopharmacology.* 1999;7:377-386.
5. Kendall FP, McCreary EK. *Muscles: Testing and Function.* 3rd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1983.
6. Bliddal H, Rosetzky A, Schlichting P, et al. A randomized, placebo-controlled, cross-over study of ginger extracts and ibuprofen in osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2000;8:9-12.
7. Altman RD, Markussen KC. Effects of a ginger extract on knee pain in patients with osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 2001;44:2531-2538.
8. Blotman F, Maheu E, Wulwik A, et al. Efficacy and safety of avocado/soybean unsaponifiables in the treatment of symptomatic osteoarthritis of the knee and hip. A progressive, multicenter, three-month, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Rev Rhum Engl Ed.* 1997;64:825-834.
9. Endres S, Ghorbani R, Kelley VE, et al. The effect of dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids on the synthesis of interleukin-1 and tumor necrosis factor by mononuclear cells. *N Engl J Med.* 1989;320:265-271.
10. Mustafa T, Srivastava KC, Jensen KB. Drug development report (9): Pharmacology of ginger, *Zingiber officinale.* *J Drug Dev.* 1993;6:25-39.
11. Kiuchi F, Iwakami S, Shibuya M, et al. Inhibition of prostaglandin and leukotriene biosynthesis by gingerols and diarylheptanoids. *Chem Pharm Bull (Tokyo).* 1992; 40:387-391.
12. Winther K. Impact on coagulation, platelet function and fibrinolysis. In: Proceedings of the 3rd International Exhibition and Conference on Nutraceuticals and Food for Vitality; May 3-5, 2000; Geneva, Switzerland. Abstract.

13. Winther K, Kharazmi A, Rein E. Rose-hip, given as a standardised dry powder, exerts anti-inflammatory and cell preserving properties in humans. Presented at the 2nd International Congress on Coronary Artery Disease; October 18–21, 1998; Florence, Italy.
14. Brand C, Snaddon J, Bailey M, Cicuttini F. Vitamin E is ineffective for symptomatic relief of knee osteoarthritis: A six month double blind, randomised, placebo controlled study. *Ann Rheum Dis.* 2001;60:946–949.
15. Brandt K, Åkesson B. Health promoting compounds in vegetables and fruit. *Plant Production.* 2002;29:43–44.

Address correspondence to:

Odd Warholm, MD
Department of Orthopaedic Surgery
Vestfold Central Hospital

Norway