

INFORME FINAL
**“PLAN DE ALTA ESPECIALIZACIÓN PARA TRANSFERENCIAS
TECNOLÓGICAS AL SECTOR FRUTÍCOLA LOCAL EXPORTADOR”**

Valdivia, Diciembre de 2015

ÍNDICE DE MATERIAS		PAGINA
I	INTRODUCCIÓN	5
II	OBJETIVOS	5
III	PROCEDIMIENTO	6
INFORME Nº1 LÍNEA BASE LICITACIÓN “PLAN DE ALTA ESPECIALIZACIÓN PARA TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS AL SECTOR FRUTÍCOLA LOCAL EXPORTADOR”		9
ÍNDICE DE MATERIAS		PAGINA
1	INTRODUCCIÓN	10
2	OBJETIVO	10
3	PROCEDIMIENTO	11
4	ANÁLISIS DE RESULTADOS OBTENIDOS A TRAVÉS DE ENCUESTAS REALIZADAS A AGRUPACIONES DE PRODUCTORES DE FRAMBUESAS	11
5	ANÁLISIS DE RESULTADOS A ENCUESTAS REALIZADAS A AGRICULTORES QUE PRODUCEN DE MANERA NO ASOCIATIVA	19
6	PAUTAS TÉCNICAS CULTIVOS DE BERRIES REGIÓN DE LOS RÍOS	25
7	CONCLUSIONES	26
INFORME Nº2 EXPERIENCIA PILOTO SISTEMATIZADA “PLAN DE ALTA ESPECIALIZACIÓN PARA TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS AL SECTOR FRUTÍCOLA LOCAL EXPORTADOR”		28
ÍNDICE DE MATERIAS		PAGINA
1.	INTRODUCCIÓN	29
2.	PROCEDIMIENTO	29
3.	UBICACIÓN DE LAS PARCELAS DEMOSTRATIVAS	34

4.	PARCELA DEMOSTRATIVA LANCO		35
5.	PARCELA DEMOSTRATIVA LOS LAGOS		45
6.	PARCELA DEMOSTRATIVA PAILLACO		54
7.	PARCELA DEMOSTRATIVA LA UNIÓN		63
8.	PARCELA DEMOSTRATIVA LAGO RANCO		72
9.	PARCELA DEMOSTRATIVA RIO BUENO		82
10	DÍA DE CAMPO E INAUGURACIÓN PRIMERA PARCELA DEMOSTRATIVA		92
11	CONCLUSIONES		95
12	BIBLIOGRAFÍA		96
INFORME Nº3 MODELO PROTOCOLIZADO DE ACCIÓN Y TRANSFERENCIA MODULAR “PLAN DE ALTA ESPECIALIZACIÓN PARA TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS AL SECTOR FRUTÍCOLA LOCAL EXPORTADOR”			97
ÍNDICE DE MATERIAS			PAGINA
1	INTRODUCCIÓN		98
2	PROCEDIMIENTO		99
3	ETAPAS DEL ESTABLECIMIENTO DE HUERTOS DE BERRIES Y SUS VARIABLES A CONSIDERAR		100
4	PAUTA TÉCNICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HUERTO DE FRAMBUESAS EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS		108
5	PAUTA TÉCNICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HUERTO DE ARÁNDANOS EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS		120
6	PAUTA TÉCNICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HUERTO DE FRUTILLAS EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS		130
7	PAUTA TÉCNICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HUERTO DE GROSELLAS EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS		140
8	PAUTA TÉCNICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HUERTO DE MORAS CULTIVADAS EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS		150
9	RESUMEN COMPARATIVO DE COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y		160

	MANEJO DE HUERTOS DE BERRIES ESTABLECIDOS DE EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS		
10	MAPA REGIONAL DE PODERES COMPRADORES DE FRAMBUESAS		161
11	UBICACIÓN DE LOS TRES PRINCIPALES PODERES COMPRADORES DE LA REGIÓN		167
12	CONCLUSIONES		168
INFORME N°4 “TRASPASO DE MODELO PROTOCOLIZADO A PROFESIONALES” “PLAN DE ALTA ESPECIALIZACIÓN PARA TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS AL SECTOR FRUTÍCOLA LOCAL EXPORTADOR”			169
ÍNDICE DE MATERIAS			PAGINA
1.	INTRODUCCIÓN		170
2.	PROCEDIMIENTO		171
3.	METODOLOGÍA DE TRANSFERENCIA		172
4	TALLER TEÓRICO PRÁCTICO CULTIVO DEL FRAMBUESO Y GROSELLAS		178
5.	TALLER TEÓRICO CULTIVO DEL ARÁNDANO Y MORA CULTIVADA		181
6.	TALLER TEÓRICO PRACTICO CULTIVO DE LA FRUTILLA Y ESTABLECIMIENTO HUERTO DE FRAMBUESAS		184
7.	SEMINARIOS DE DIFUSIÓN Y CAPACITACIÓN		188
8	CONCLUSIONES		204
IV	CONCLUSIONES FINALES		206
V	ANEXOS		209

I. INTRODUCCIÓN

La Corporación Regional DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA Región de Los Ríos, es una Corporación de Derecho Privado, sin fines de lucro al alero del Gobierno Regional, y se rige por las normas del Título XXXIII del Libro I del Código Civil; por el reglamento sobre concesión de personalidad jurídica de corporaciones y fundaciones; por las disposiciones contenidas en el Capítulo VII de la Ley N°19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional; y por sus estatutos.

La Corporación está dotada de una estructura basada en tres unidades estratégicas:

- Unidad de Innovación para la Competitividad.
- Desarrollo Económico Local.
- Atracción de Inversiones y Proyectos Estratégicos.

El rol de esta institución es formular, implementar y ejecutar estudios, programas y proyectos estratégicos que favorezcan la consolidación de la Región de Los Ríos y a la construcción de un tejido productivo vigoroso, que fortalezca la equidad y el desarrollo económico local.

Sus objetivos, de acuerdo al artículo 4° de los estatutos son “Promover el desarrollo productivo regional; Contribuir al mejoramiento de la competitividad regional; Promover la generación y desarrollo de proyectos de investigación, innovación y transferencia tecnológica en la región; Promover el desarrollo y la actividad turística regional y su promoción en el extranjero; y en general, las destinadas a propiciar actividades o iniciativas sin fines de lucro y que contribuyan al desarrollo económico regional”.

Bajo esta línea, la Corporación Regional se posiciona como un promotor del desarrollo productivo regional, generando proyectos de investigación, innovación y transferencia tecnológica. Además debe promover el desarrollo y la actividad turística regional y su promoción en el extranjero. Es así que el 13 de agosto de 2014 se publicó aviso para la licitación “Plan de Alta Especialización para Transferencias al Sector Frutícola Exportador de la Región de Los Ríos” en el diario Austral de Valdivia, cuyas bases se encontraron disponibles a partir del mismo día de publicación en el sitio web www.corporacionlosrios.cl, posteriormente, el 28 de agosto de 2014 la comisión de compras y contrataciones de la Corporación estableció que el beneficiario del proyecto sería la Consultora Global Berries Limitada y el 01 de septiembre de 2014, según ORD. N°022/2014, el Gerente General de la Corporación informa al Presidente del Directorio de la adjudicación antes señalada para que este contrato de cumplimiento a lo prescrito en los artículos 100 y ss. de la Ley 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional.

II. OBJETIVO

Con la ejecución de la licitación “Plan de alta especialización para transferencias tecnológicas al sector frutícola local exportador”, la Consultora Global Berries Ltda. propone como objetivo “Desarrollar un plan sustentable, que a través de un sistema práctico y eficaz, permita a los pequeños y medianos

productores de berries, implementar, adaptar y/o adoptar innovaciones y probar nuevas variedades y/o especies de berries de alta densidad en su sistema productivo”.

Para lograr el objetivo general Global Berries desarrollara los siguientes objetivos específicos:

- Objetivo Específico 1 Plan de Diagnóstico y transferencia tecnológica para una gestión sustentable.
- Objetivo Específico 2 Experiencias Pilotos sistematizadas.
- Objetivo Específico 3 Modelo protocolizado de acción y transferencia modular
- Objetivo Específico 4 Grupo profesional de transferencistas
-

El presente informe detalla las actividades y resultados de los cuatro objetivos, desarrollados durante la ejecución de la licitación “Plan de alta especialización para transferencias tecnológicas al sector frutícola local exportador”.

III. PROCEDIMIENTO

Para dar cumplimiento al objetivo 1”Plan de Diagnóstico y transferencia tecnológica para una gestión sustentable”, se diseñó una “Encuesta Global de Productores de Frambuesas Región de Los Ríos 2014”, para la aplicación de ésta, se contó con dos equipos técnicos en terreno, los cuales recorrieron la región y se contactaron con los distintos organismos de apoyo público y privado como INDAP, PRODESAL, Comercializadoras de Frambuesas y Berries Congelados, para ubicar y entrevistar al grupo objetivo “Organizaciones y/o agrupaciones como asociaciones gremiales, cooperativas, centros de acopio, que hayan comercializado frambuesas la temporada 2013 – 2014.”

Se visitaron las organizaciones y/o agrupaciones productoras de frambuesas de las comunas de Lanco, Los Lagos, Paillaco, La Unión, Rio Bueno y Lago Ranco, que se encuentran vigentes y que durante la última temporada agrícola 2013-2014 realizaron comercialización de su producción en forma conjunta, logrando identificar a siete agrupaciones.

Después de aplicar los criterios de selección de la muestra se pudo identificar solo a 7 agrupaciones por lo que se determinó ampliar el rango de acción y se decidió encuestar adicionalmente a los productores individuales de las comunas de Paillaco, La Unión y Lago Ranco realizando un muestreo de más del 70 % de los productores de cada comuna, que están fuera del alcance comercial de las agrupaciones encuestadas originalmente, con el objetivo de contrarrestar los resultados y obtener más información que permita obtener datos más concluyentes.

Para dar cumplimiento al objetivo N°2 “Experiencias Pilotos Sistematizadas” se instalaron seis parcelas demostrativas o pilotos, en seis comunas de la región, comunas de Lanco, Los Lagos, Paillaco, La Unión, Rio Bueno y Lago Ranco, estas parcelas demostrativas estarán disponibles para ser visitadas por grupos de agricultores que coordinados por INDAP o sus programas asociados quieran conocer el establecimiento de diferentes especies de berries conocer sus manejos y características específicas.

Cada parcela contendrá plantas de arándanos, frambuesas, grosellas verdes, murtilas y frutillas, estas serán establecidas en platabandas y camellones, las plantas de arándanos, frambuesas, grosellas

verdes, murtillos y moras estarán establecidas en una platabanda que cuenta con una base de 110 cm un alto de 25 cm y un ancho superior de 70 cm. Cada platabanda estará separada por una entre hilera de tres metros, las plantas de frutillas estarán establecidas en una camellón de 70 cm de base una altura de 30 cm y una superficie de plantación de 40 cm y estarán separada por un pasillo de 50 cm.

Establecimiento de Arándanos:

- Variedades: Legacy y Duke, ambas liberadas
- Plantas: 50 plantas de cada variedad
- Éstas se establecieron en dos platabandas con una distancia de plantación sobre hilera de 100 cm y plantadas con malla anti maleza de 120 cm.

Establecimiento de Frambuesas:

- Variedades: Meeker y Heritage
- Plantas: 150 plantas de cada variedad, origen meristemático.
- Éstas se establecieron en dos o más platabandas, dependiendo las parcelas, con una distancia de plantación sobre hilera de 33 cm.

Establecimiento de Grosella Verdes

- Variedad: Ecotipo local de grosella verde
- Plantas: 50 plantas
- Éstas se establecieron en una platabanda con una distancia de plantación sobre hilera de 100 cm y plantadas con malla anti maleza de 120 cm.

Establecimiento de Frutillas

- Variedades: Camarosa (variedad liberada) Monterrey (variedad protegida).
- Plantas: 300 plantas de cada variedad.
- Éstas se establecieron en al menos dos platabandas, dependiendo de la topografía de cada parcela, cada platabanda lleva dos hileras de plantas con un marco de plantación de 30 cm sobre hilera y separada 30 cm de la segunda hilera, la platabanda lleva un mulch de polietileno bicolor con filtro UV de ancho 100 cm y espesor de 25 micrones.

Establecimiento de Murtillo

- Variedades: Red Pearl INIA (variedad protegida)
- Plantas: 100 plantas de origen meristemático.
- Éstas se establecieron en dos platabandas con una distancia de plantación sobre hilera de 100 cm y plantadas con malla anti maleza de 120 cm.

Establecimiento de Mora Cultivada

- Variedades: Chester y Cherokee (variedades liberadas).
- Plantas: 50 plantas de cada variedad
- Éstas se establecieron en dos platabandas con una distancia de plantación sobre hilera de 100 cm y plantadas con malla anti maleza de 120 cm.

Para dar cumplimiento al objetivo N°3 “Modelo protocolizado de acción y transferencia modular” se creó un dossier de documentación que permitirá a los profesionales que asesoran a agricultores fijar lineamientos estratégicos y de consulta que permitirá guiar orientar y acompañar el establecimiento producción y comercialización de berries en la Región De Los Ríos, se detallan los documentos que se produjeron:

Manual de Producción de Frambuesas para la Región de Los Ríos

Etapas del establecimiento de huertos de berries y sus variables a considerar

Pautas estándar de producción de berries: Frambuesas, Arándanos, Frutillas, Grosellas, Moras

Planilla Excel dinámico que permite evaluar el resultado de una explotación y evaluar su punto de equilibrio.

Para dar cumplimiento al objetivo N°4 “Grupo profesional de transferencistas” se crearon dos módulos de trabajo:

Módulo 1. Capacitación técnica bajo el concepto de “aprender haciendo” orientado al grupo objetivo compuesto por 20 profesionales de la región que presten servicios en PRODESAL, SAT, GTT, Alianzas Productivas, Centros de Gestión e INDAP, para lo cual se desarrollaron 3 días de campo con la finalidad de participar de los trabajos agrícolas relacionados al manejo de berries compuestos de una charla técnica y trabajos prácticos en terreno.

Módulo 2. Dictaron tres seminarios de capacitación y comunicación de resultados en las comunas de Lago Ranco, La Unión y Lanco, en estos seminarios participaron profesionales, productores de la zona y a estudiantes de las escuelas agrícolas de último año de las comunas donde se realizaron los seminarios.

A continuación se detalla cada una de los objetivos desarrollados en la ejecución de la licitación “Plan de alta especialización para transferencias tecnológicas al sector frutícola local exportador”

**INFORME Nº1 LÍNEA BASE LICITACIÓN
“PLAN DE ALTA ESPECIALIZACIÓN PARA TRANSFERENCIAS
TECNOLÓGICAS AL SECTOR FRUTÍCOLA LOCAL EXPORTADOR”**

Valdivia, 3 de diciembre de 2014

1. INTRODUCCIÓN

La Corporación Regional DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA Región de Los Ríos, es una Corporación de Derecho Privado, sin fines de lucro al alero del Gobierno Regional, y se rige por las normas del Título XXXIII del Libro I del Código Civil; por el reglamento sobre concesión de personalidad jurídica de corporaciones y fundaciones; por las disposiciones contenidas en el Capítulo VII de la Ley N°19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional; y por sus estatutos.

La Corporación está dotada de una estructura basada en tres unidades estratégicas: Unidad de Innovación para la Competitividad, Desarrollo Económico Local y Atracción de Inversiones y Proyectos Estratégicos. El rol de esta institución es formular, implementar y ejecutar estudios, programas y proyectos estratégicos que favorezcan la consolidación de la Región de Los Ríos y a la construcción de un tejido productivo vigoroso, que fortalezca la equidad y el desarrollo económico local.

Sus objetivos, de acuerdo al artículo 4° de los estatutos son “Promover el desarrollo productivo regional; Contribuir al mejoramiento de la competitividad regional; Promover la generación y desarrollo de proyectos de investigación, innovación y transferencia tecnológica en la región; Promover el desarrollo y la actividad turística regional y su promoción en el extranjero; y en general, las destinadas a propiciar actividades o iniciativas sin fines de lucro y que contribuyan al desarrollo económico regional”.

Bajo esta línea, la Corporación Regional se posiciona como un promotor del desarrollo productivo regional, generando proyectos de investigación, innovación y transferencia tecnológica. Además debe promover el desarrollo y la actividad turística regional y su promoción en el extranjero. Es así que el 13 de agosto de 2014 se publicó aviso para la licitación “Plan de Alta Especialización para Transferencias al Sector Frutícola Exportador de la Región de Los Ríos” en el diario Austral de Valdivia, cuyas bases se encontraron disponibles a partir del mismo día de publicación en el sitio web www.corporacionlosrios.cl, posteriormente, el 28 de agosto de 2014 la comisión de compras y contrataciones de la Corporación estableció que el beneficiario del proyecto sería la Consultora Global Berries Limitada y el 01 de septiembre de 2014, según ORD. N°022/2014, el Gerente General de la Corporación informa al Presidente del Directorio de la adjudicación antes señalada para que este contrato de cumplimiento a lo prescrito en los artículos 100 y ss. de la Ley 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional.

2. OBJETIVO

Con la ejecución de la licitación “Plan de alta especialización para transferencias tecnológicas al sector frutícola local exportador”, la Consultora Global Berries Ltda. se propone como objetivo “Desarrollar un plan sustentable, que a través de un sistema práctico y eficaz, permita a los pequeños y medianos productores de berries, implementar, adaptar y/o adoptar innovaciones y probar nuevas variedades y/o especies de berries de alta densidad en su sistema productivo”.

Para lograr el objetivo general Global Berries desarrollara los siguientes objetivos específicos:

Objetivo Específico 1 Plan de Diagnóstico y transferencia tecnológica para una gestión sustentable.

Objetivo Específico 2 Experiencias Pilotos sistematizadas.

Objetivo Específico 3 Modelo protocolizado de acción y transferencia modular

Objetivo Específico 4 Grupo profesional de transferencistas

El presente informe detalla las actividades y resultados del objetivo 1 "Plan de Diagnóstico y transferencia tecnológica para una gestión sustentable". Presentado por la Consultora Global Berries en el marco de la ejecución de la licitación "Plan de alta especialización para transferencias tecnológicas al sector frutícola local exportador".

3. PROCEDIMIENTO

Para dar cumplimiento al objetivos 1"Plan de Diagnóstico y transferencia tecnológica para una gestión sustentable", se diseñó una "Encuesta Global de Productores de Frambuesas Región de Los Ríos 2014", para la aplicación de ésta, se contó con dos equipos técnicos en terreno, los cuales recorrieron la región y se contactaron con los distintos organismos de apoyo público y privado como INDAP, PRODESAL, Comercializadoras de Frambuesas y Berries Congelados, para ubicar y entrevistar al grupo objetivo "Organizaciones y/o agrupaciones como asociaciones gremiales, cooperativas, centros de acopio, que hayan comercializado frambuesas la temporada 2013 – 2014."

Se visitaron las organizaciones y/o agrupaciones productoras de frambuesas de las comuna de Lanco, Los Lagos, Paillaco, La Unión, Rio Bueno y Lago Ranco, que se encuentran vigentes y que durante la última temporada agrícola 2013-2014 realizaron comercialización de su producción en forma conjunta, logrando identificar a siete agrupaciones.

Después de aplicar los criterios de selección de la muestra se pudo identificar solo a 7 agrupaciones por lo que se determinó ampliar el rango de acción y se decidió encuestar adicionalmente a los productores individuales de las comunas de Paillaco, La Unión y Lago Ranco realizando un muestreo de más del 70 % de los productores de cada comuna, que están fuera del alcance comercial de las agrupaciones encuestadas originalmente, con el objetivo de contrarrestar los resultados y obtener más información que permita obtener datos más concluyentes.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS OBTENIDOS A TRAVÉS DE ENCUESTAS REALIZADAS A AGRUPACIONES DE PRODUCTORES DE FRAMBUESAS.

Se muestran los resultados obtenidos de la aplicación de encuestas a las agrupaciones que realizaron comercialización de fruta en la última temporada.

Se visitaron y encuestaron siete agrupaciones (cuadro nº 1) estas agrupaciones se ubican en las siguientes comunas: una en la comuna de Lanco, dos se ubican en la comuna de Los Lagos, dos en Paillaco y dos en la comuna de La Unión, en las comunas de Rio Bueno y de Lago Rango no se encontraron organizaciones que en la última temporada hayan comercializado su producción.

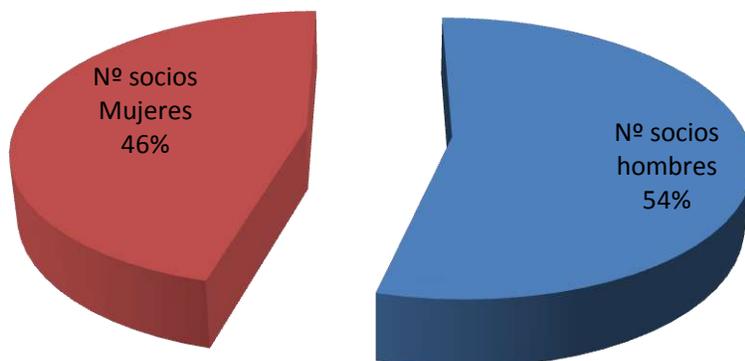
Cuadro nº 1 Organizaciones productoras de frambuesas vigentes temporada 2013-2014

numero	comuna	sector	nombre Agrupación	Rut	COORDENADA E	COORDENADA N
1	Lanco	Puquiñe	Comité de frambueseros Nehuen	65,085,983-9	707.957	5.608.867
2	Los Lagos	Lipingue	Aprofam (asociación de desarrollo agrícola y mejoramiento de frutales menores, asociación de productores de frambuesas)	65,075,325-9	688.907	5.576.442
3	Los Lagos	Manquelfaf	Comunidad indígena Pillan Mapu	65,571,970-9	709.304	5.574.992
4	Paillaco	Paillaco	Agrupación Agro Berries Paillaco	65,032,159-6	679.603	5.555.774
5	Paillaco	Manao bajo	Cooperativa Berry Coop	65,049,646-9	684.735	5.559.222
6	La Unión	Los Esteros	Cooperativa Coomfrule	65,033,973-8	688.067	5.546.156
7	La Unión	Choroico	Soprobech S.A.	76,628,750-6	678.629	5.544.670

Antecedentes generales de las organizaciones:

Las 7 organizaciones entrevistadas agrupan a un total de 181 productores de frambuesas se logra un promedio de 26 agricultores por organización con un mínimo de 9 participantes en la agrupación más pequeña ubicada en La Unión y con un numero de 60 en la agrupación más grande ubicada en Paillaco. Las agrupaciones genéricamente están compuestas por 98 socios y 83 socias, del total de socios agrupados solo el 2% está compuesta por adultos mayores.

Grafico nº1 Distribución por Género en Agrupaciones de Berries



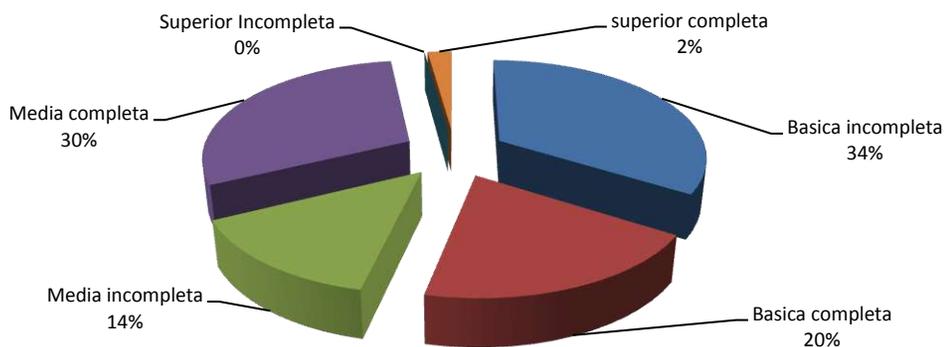
Ubicación de los predios

El 100% de los predios visitados tienen libre y expedito acceso, se encuentran a una distancia promedio de la carretera cinco sur de 10,2 km y a una distancia promedio del centro urbano más cercano de 16,9 km. esta distancia a los centros urbanos favorece el traslado de personal de cosecha y traslado de insumos y fruta desde y hacia los centros de venta.

Nivel educacional:

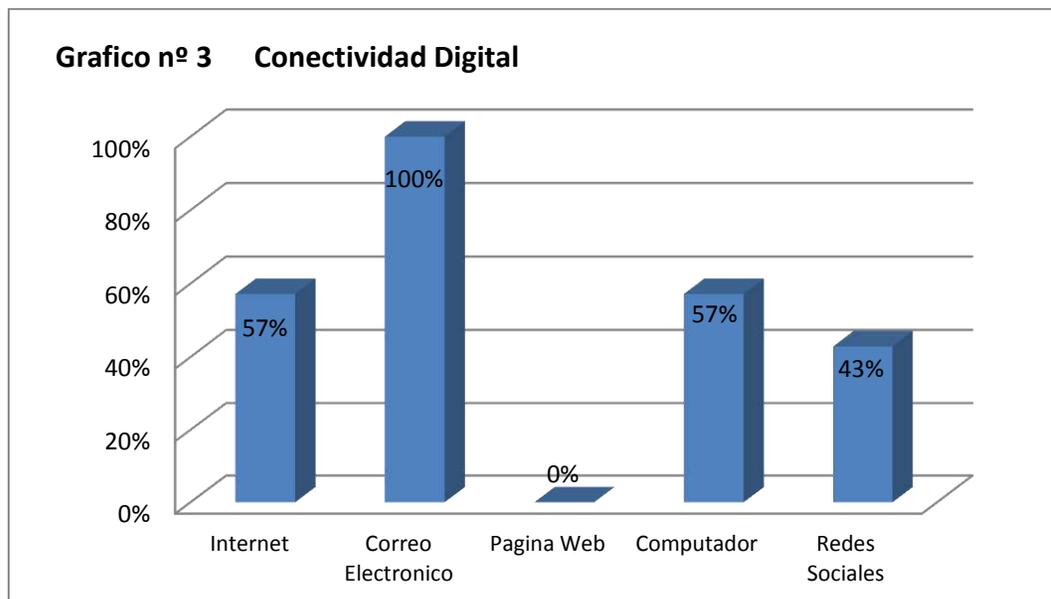
De los 181 socios de las agrupaciones productoras de frambuesas de las comunas encuestadas el 34% posee un nivel educacional básica incompleta y un 30% presenta un nivel educación de media completa, solo el 2% de los socios de estas agrupaciones posee educación superior completa.

Grafico nº 2 Nivel Educativo



Conectividad Digital:

El 100% de las agrupaciones posee correo electrónico y lo utiliza para mantener relaciones comerciales, el uso de internet en oficina alcanza al 57% de las organizaciones, quienes poseen computadores en oficinas o sectores de administración, la comunicación por medio de redes sociales solo es realizada por el 43%, finalmente de las agrupaciones analizadas el 100% no posee página web institucional.



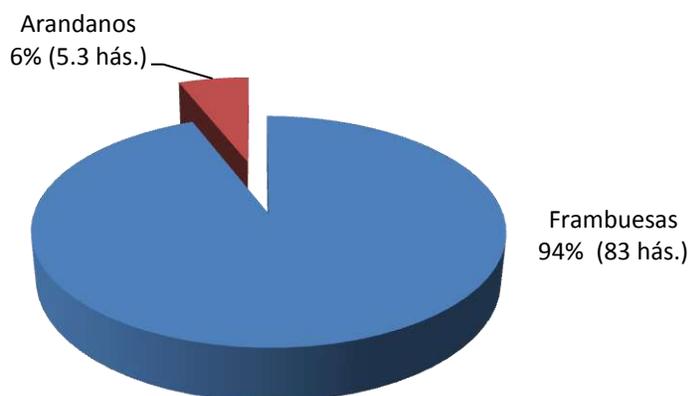
Utilización de la tierra:

Los productores que comercializan berries en estas organizaciones poseen 1.138 hás. en calidad de propietarios y usufructuarios, de esta superficie global 88,3 hás. son destinadas a la producción de berries que equivale al 7,7% de la superficie global. El promedio de superficie destinada por agricultor al cultivo de berries es de 6,3 hás. Las plantaciones de frambuesas abarcan el 94% de la superficie destinada al cultivo de berries seguida por los arándanos que abarcan el 6% de la superficie de berries, las grosellas y frutillas solo se cultivan a nivel de huertos caseros.

Cuadro Nº2 Número de Hectáreas Establecidas con especies de berries.

	Superficie total de los productores (hás.)	Superficie de berries (hás.)
Nº de hás.	1.138	88.3
Participación	100%	7,7%

Grafico nº 4 Distribucion de la superfice destinada a berries (88.3 hás.)



El sistema de producción de frambuesas en estas organizaciones es 100% convencional, no registrándose superficies con sistema de producción orgánica.

Características de los huertos:

El establecimiento de los huertos de frambuesa se realizó en promedio hace 6,6 años y no se ha producido recambio ni nuevas plantaciones significativas, el 100% de las plantaciones realizadas corresponde a variedad Meeker, no hay producción de variedad Heritage. El promedio de los kilos producidos por las 83,05 hás. de frambuesas es de 4.357 kilos por há, obteniendo un ingreso promedio por há de \$4.639.665, este valor está determinado principalmente por la venta de frambuesa a la agroindustria, venta que se realiza en bandejas verdes a granel, sistema que comercializa el 98% de la producción con un valor de venta promedio \$1.020 por kilo seguido por la venta realizada como pulpa para jugo y mermeladas que comercializa el 1.2% de producción y con un valor de venta promedio de \$1.100 por kilo y la venta realizada en ferias libres alcanza el 0,5% de la producción con un valor de venta de \$1.200 por kilo.

Cuadro Nº3 Características productivas de los huerto de las agrupaciones

años de establecimiento promedio	Hás. de variedad Meeker	Hás. de variedad Heritage	kilos producidos promedio por há	Ingreso por há(\$)
6,6	83,05	0	4.357	4.639.665

Cuadro N°4 Formatos de comercialización de frambuesas frescas.

	Agroindustria Bandejas Para IQF	Fruta Fresca Para Pulpa	Ferias libres, ventas al detalle
% de participación	98%	1,2%	0,5%
Valor de Venta (\$)	1.020	1.100	1.200

Riego y control de heladas:

De los huertos visitados el 73% posee sistema de riego tecnificado por goteo equivalente a 60,8 hás. y el 27% equivalente a 22,25 hás. no posee sistema de riego de ningún tipo. De los huertos que poseen sistema de riego por goteo, el 36% de ellos indica que se encuentra en buen estado y 100 % operativo, el 64% restante, equivalente a 39 hás., indica que se encuentra en regular estado y necesita reparaciones.

Como criterio para determinar el funcionamiento y estado de los sistemas de riego, se consideró el siguiente criterio:

Riego en buen estado: sistema de riego operativo, calibrado en óptimo funcionamiento.

Riego regular estado: sistema operando con problemas, (líneas rotas, goteros tapados, filtraciones, bombas en mal estado).

El 100% de los huerto no posee sistema de control de heladas establecido, el control de heladas lo realizan con sistemas artesanales como quema de fardos de paja y neumáticos.

Cuadro N°5 Superficie plantada de Frambuesas con y sin riego.

Hás. con riego con goteo	Hás. sin riego	total
60,8	22,25	83,05
73%	27%	100%

Cuadro N°6 Estado de los sistemas de riego de los huertos

Hás. con sistemas de riego en buen estado	Hás. con sistemas de riego necesita mantención	Total
21,8	39	60,8
36%	64%	100%

Mecanización agrícola:

Respecto al uso oportuno de maquinaria el 43% declaró contar con tractor, el 29% contar con moto cultivadores, pulverizadores de espalda, desbrozadora y segadora rotativa, un 14% declara contar con triturador de sarmiento.

Cuadro nº 7 Utilización oportuna de mecanización agrícola

	Tractor	moto cultivador	pulverizadora	desbrozadora	rana	picador de sarmiento
% de utilización en forma oportuna	43%	29%	29%	29%	29%	14%

Infraestructura:

El 57% de las organizaciones dispone de un centro de acopio para realizar la comercialización de fruta de sus socios, el 29% posee cámaras de frío y oficinas, el 14% de ellas posee casino y bodegas.

Cuadro nº 8 Infraestructura presente en las agrupaciones que comercializan frambuesas

	Cámaras de frío	Centros de acopio	Transporte con frío	Oficina baños	Casino	Bodegas
Nº de Agrupaciones	2	4	0	2	1	1
% de participación	29%	57%	0%	29%	14%	14%

Mano de obra:

Para cosechar los huertos de frambuesa se realiza la contratación de 1.114 personas lo que arroja un promedio de 13 personas por há. para la temporada de cosecha.

Asesoría productiva comercial:

El 57% de las agrupaciones productoras de frambuesas reciben asesoría principalmente de INDAP y el 100% de ellas declara estar conforme con el servicio recibido, el 43% de las agrupaciones no recibe asesoría productiva.

Cuadro nº9 Asesoría recibida por las agrupaciones

Recibe Asesoría	Conforme	No Conforme	No recibe asesoría
57%	100%	0%	43%

Seguro agrícola:

Para proteger las producciones de los huertos de frambuesas se estableció hace dos temporadas el uso y recomendación de contratación de seguros agrícolas, con cofinanciamiento del estado, sin embargo sólo el 16% de la superficie se encuentra vinculada a un seguro agrícola y el 84% restante equivalente a 70.05 hás. no posee seguro agrícola.

Cuadro nº10 Número de hectáreas de frambuesas que poseen seguro agrícola

	SI contrata seguro Agrícola	No contrata seguro Agrícola	Total
Nº de hás.	13	70,05	83,05
% de participación	16%	84%	100%

Certificaciones de calidad o trazabilidad:

El 100% de los agricultores encuestados NO posee certificaciones de Buenas Prácticas Agrícolas, solo el registro SAG para cumplimiento de la resolución 3410.

Fuentes de financiamiento:

El 100% de las agrupaciones dice conocer y participar de fuentes de financiamiento estatales, a su vez el 100% es usuaria de INDAP.

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS A ENCUESTAS REALIZADAS A AGRICULTORES QUE PRODUCEN DE MANERA NO ASOCIATIVA

Se muestran los resultados obtenidos de la aplicación de encuestas a los agricultores que realizaron comercialización de fruta de manera individual en la última temporada de las comunas de Paillaco, La Unión y Lago Ranco.

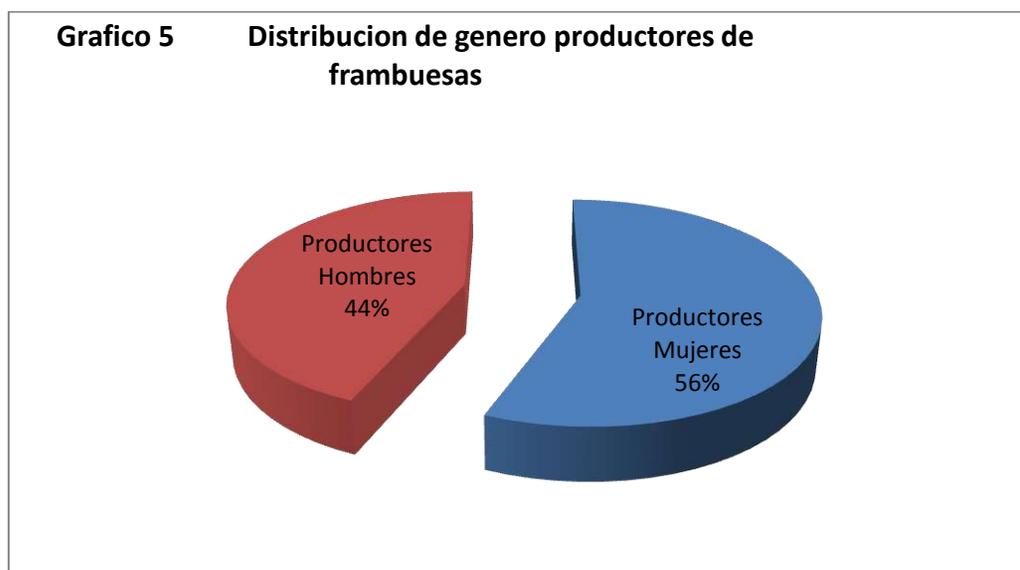
Se visitaron y encuestaron treinta y dos agricultores (cuadro nº 11) estos se ubican en las siguientes comunas: doce en la comuna de Paillaco, diez se ubican en la comuna de La Unión y diez en la comuna de Lago Ranco.

Cuadro nº 11 Comunas donde se ubican agricultores productores de frambuesas vigentes temporada 2013-2014

	Paillaco	La Unión	Lago Ranco
Número de Agricultores encuestados	12	10	10

Antecedentes generales de los Agricultores:

Los agricultores encuestados corresponden a un 44% hombres y un 56 % mujeres del total. El 19% de los socios pertenece a adultos mayores, siendo la edad promedio de 51,2 años de edad.

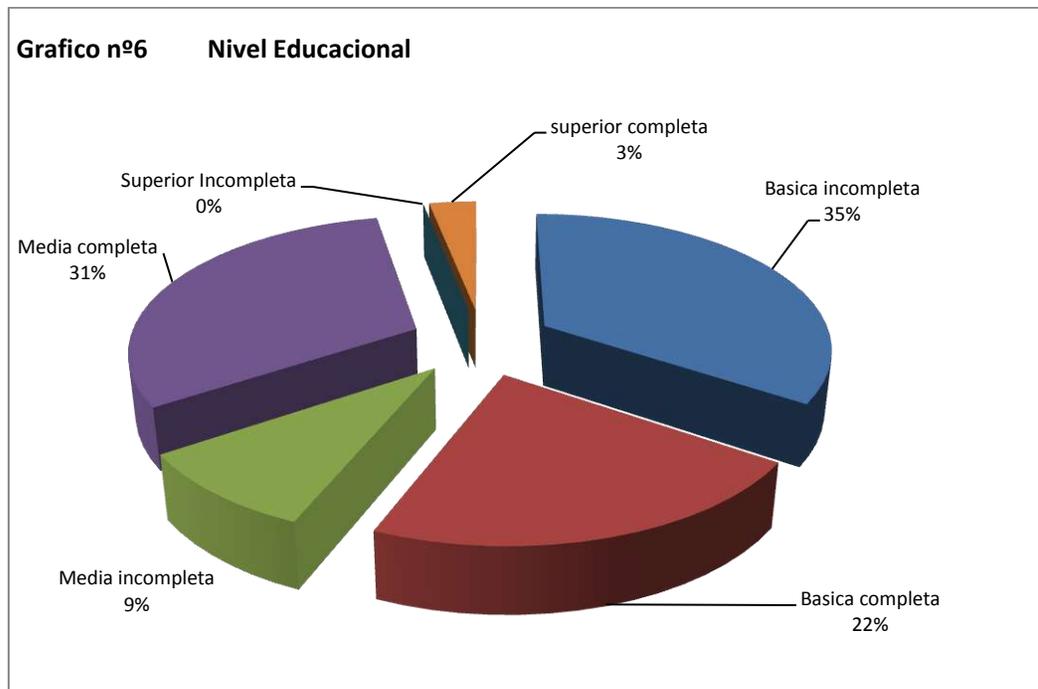


5.1.1 Ubicación de los predios

El 100% de los predios visitados tienen libre y expedito acceso, se encuentran a una distancia promedio de la carretera cinco sur 27,8 km y a una distancia promedio del centro urbano más cercano de 31,5 km. Esta distancia aumenta los costos de traslado de productos cosechados y traslado de insumos necesarios para la producción.

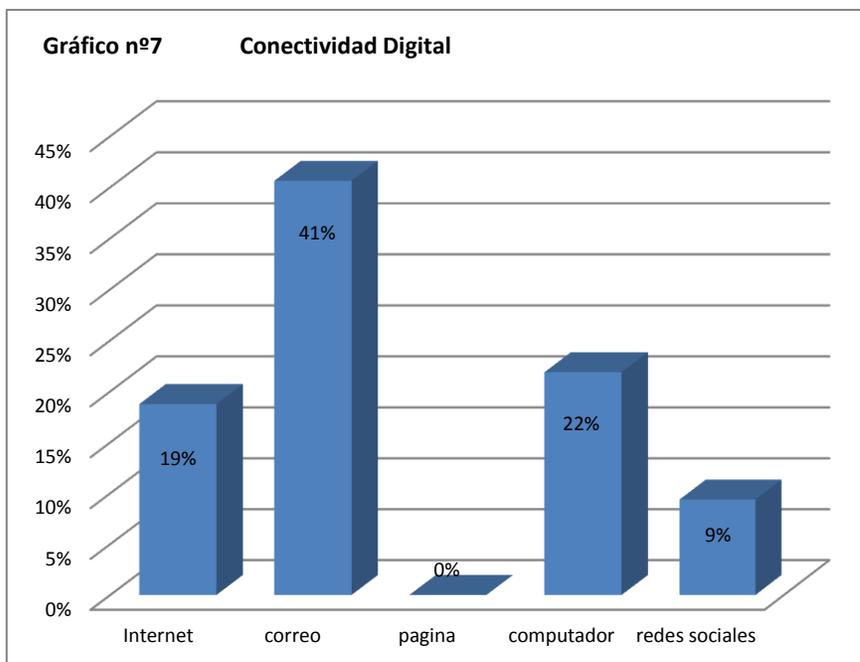
Nivel educacional:

De los 32 agricultores productores de frambuesas el 22% declara tener educación básica incompleta, un 31% presenta un nivel educación de media completa, solo el 3% de los agricultores posee educación superior completa.



Conectividad Digital:

El 41% de los agricultores posee correo electrónico y lo utiliza constantemente, el uso de internet en oficina alcanza al 19% quienes poseen computadores en domicilio, la comunicación por medio de redes sociales solo es realizada por el 9% de los agricultores, finalmente el 100% no posee página web del huerto.



Utilización de la tierra:

Los productores de frambuesas encuestados de las comunas Paillaco, La Unión y Lago Ranco, poseen un total de 256 há. en calidad de propietarios y usufructuarios, el promedio de las explotaciones agrícolas es de 8 há., de éstas el 11% de la superficie se destina al producción de berries, huertos de 0,9 há. aproximadamente y de ésta superficie el 99% se destina a la producción de frambuesas seguido de un 1% de frutillas, las grosellas solo se cultivan a nivel de huertas caseras.

Cuadro n°12 Número de Hectáreas (há.) Establecidas con especies de berries.

	Frambuesas	Arándanos	Grosellas	Frutillas	Total
Nº de há.	27.5	0	0	0.2	27.7
Participación	99%	6%	0%	1%	100%

El sistema de producción destinado a la producción de frambuesas es 100% convencional, no registrándose superficie con sistema de producción orgánica.

Características de los huertos:

Los establecimientos de los huertos de frambuesa se realizó en promedio hace 7,3 años y no se ha producido recambio ni nuevas plantaciones significativas, el 97,5% de las plantaciones realizadas corresponde a variedad Meeker, y el 1,8% a variedad Heritage. El promedio de los kilos producidos por las 27,5 há. de frambuesas es de 5.524 kilos por há. Se obtiene un ingreso por há de \$5.972.580, este valor está determinado principalmente por la venta de frambuesa a la industria, venta que se realiza en bandejas verdes, sistema que comercializa el 98% de la producción, con un valor de venta promedio \$1.022 por kilo, seguido por la venta en formato de pulpa para jugo y mermeladas que comercializa el

2% de producción y con un valor de venta promedio de \$915 por kilo y la venta realizada en ferias libres alcanza el 0,2% de la producción con un valor de venta de 1.500 kilos por kilo.

Cuadro nº13 Características productivas de los huerto de los agricultores individuales

años de establecimiento	Hás. de variedad Meeker	Hás. de variedad Heritage	kilos producidos promedio por há	Ingreso por há(\$)
7,3	26,95	0,50	5.524	5.972.580

Cuadro nº14 Formatos de comercialización, huerto de los agricultores individuales

	Agroindustria Granel para IQF	Kilos en Pulpa	Ferias libres venta al detalle
% de participación	98%	2%	0,2%
Valor de venta (\$)	1.022	915	1.500

Riego y control de heladas:

De los huertos visitados el 42% posee sistema de riego tecnificado por goteo, equivalente a 11,6 há. y el 58% equivalente a 16 há. no posee sistema de riego de ningún tipo. De los huertos que poseen sistema de riego por goteo el 71% de ellos indica que se encuentra en buen estado, el 17% restante equivalente a 3,4 há. se encuentra en regular estado y necesita mantención.

Ninguno de los huertos posee sistema de control de heladas establecido.

Cuadro nº15 Número de há. establecidas con frambuesas en huertos de agricultores con y sin sistema de riego tecnificado por goteo.

Hás. con riego con goteo	Hás. sin riego	total
11,6	16	27.6
42%	58%	100%

Cuadro nº16 Estado de los sistemas de riego de los huertos

Hás. con sistemas de riego en buen estado	Hás. con sistemas de riego necesita mantención	Total
8,2	3,4	11,6
70,6%	29,3%	100%

Mecanización agrícola:

La mecanización agrícola necesaria para el manejo de huertos de los agricultores que comercializan frambuesas está determinada por la tenencia de maquinaria y su oportuna utilización, el 9% declaró contar con tractor el 13% contar con motocultivador, el 19%, con pulverizador, un 66% cuenta con desbrozadora, un 6% posee cortador de pasto rotativo y el 3% posee triturador de sarmiento que es utilizado en forma oportuna.

Cuadro nº 17 Utilización oportuna de mecanización agrícola

	Tractor	moto cultivador	pulverizadora	desbrozadora	rana	picador de sarmiento
% de utilización en forma oportuna	9%	13%	19%	66%	6%	3%

Infraestructura:

El 25% de los agricultores dispone de un centro de acopio para realizar el acopio temporal de su fruta, el 3% posee cámaras de frío y oficinas, el 38% de ellas posee casino y bodegas.

Cuadro nº 18 Infraestructura presente en los agricultores productores de frambuesas

	Cámaras de frío	Centros de acopio	Transporte con frío	Oficina baños	Casino	Bodegas
Nº de Agricultores	1	8	4	12	5	10
% de participación	3%	25%	13%	38%	16%	31%

Mano de obra:

Para cosechar los huertos de frambuesa se realiza la contratación de 182 personas lo que arroja un promedio de 6,6 personas por hás. para la temporada de cosecha.

Asesoría productiva comercial:

El 91% de los agricultores productores de frambuesas reciben asesoría y el 69% declara estar conforme con el servicio recibido, el 9% de los agricultores no recibe asesoría productiva comercial.

Cuadro nº19 Asesoría recibida por las agricultores

Recibe Asesoría	Conforme	No Conforme	No recibe Asesoría
91%	69%	31%	9%

Seguro Agrícola:

Para proteger las producciones de los huertos de frambuesas se estableció hace dos temporadas el uso y recomendación de contratación de seguros agrícolas, con cofinanciamiento del estado, sin embargo solo el 12% de la superficie se encuentra vinculada a un seguro agrícola y el 88% restante equivalente a 24.5 hás. no posee seguro agrícola.

Cuadro nº20 Número de hectáreas de frambuesas que poseen seguro agrícola

	Si contrata seguro Agrícola	No contrata seguro Agrícola	Total
Nº de hectáreas	3.2	24.5	27.7
% de participación	12%	88%	100%

Certificaciones de calidad o trazabilidad:

El 100% de los agricultores encuestados NO posee certificaciones de Buenas Prácticas Agrícolas, solo el registro SAG para la resolución 3410.

Fuentes de financiamiento:

El 97% de los agricultores dice conocer y participar de fuentes de financiamiento estatales a su vez el 100% es usuaria de INDAP.

6. PAUTAS TÉCNICAS CULTIVOS DE BERRIES REGIÓN DE LOS RÍOS

A continuación en anexos, se describen las características de producción e indicadores estructurales que se deben considerar al momento de establecer un huerto de berries en la Región De Los Ríos. Se analizan los berries con potencial de estudio y diversificación que se podrán establecer en los terrenos de las agrupaciones evaluadas, en específico cultivos de frambuesa arándanos, frutillas, grosellas y moras.

Se presentan los criterios de Elección del suelo o terreno de plantación, en relación Exposición y relieve, Profundidad, Textura, Fertilidad, Cultivos anteriores y Agua

La preparación de suelo y preparación de plantación se analizará en los siguientes puntos:

Preparación de Suelo:

Barbecho químico

Rastraje

Subsolado

Rastraje

Surcado

Aplicación de Fertilizantes

Fertilización base pre plantación incorporada en el surco

Hechura de surcos

Plantación

Época de plantación

Distancia y densidad de plantación:

Finalmente se indicaran los “Costos de Establecimiento 1 Há de cada cultivo” que representa los costos que el agricultor deberá realizara para el adecuado establecimiento de una hectárea de berries, que representa todos los costos necesarios para alcanzar un nivel productivo óptimo de acuerdo a cada especie y finalmente el “Cálculo de Punto de Equilibrio” que nos indicara cual es el nivel productivo necesario (kilos por há) para que sus ingresos sean cero y sobre él se generen utilidades.

7. CONCLUSIONES

Con el levantamiento de las encuestas realizadas a las agrupaciones y algunos productores individuales, que consideraba el diagnóstico y caracterización de sus producciones, se puede concluir de forma relevante lo siguiente:

La superficie destinada a la producción de frambuesas corresponde a un 7 % del total del terreno manejado por los agricultores asociados y en el caso de los productores individuales la superficie destinada a frambuesas o berries corresponde al 11%, lo que indica que este cultivo está orientado solo a diversificar la producción agropecuaria, no convirtiéndose en la principal actividad del agricultor.

Los huertos de frambuesas tienen en promedio 7 años edad, y a la fecha no se han realizado recambios o nuevos establecimientos, el máximo potencial productivo de un huerto está entre los 3 y 7 años y terminan su ciclo productivo a los 10 años, lo que hace necesario pensar en la renovación de estos, con material genético nuevo.

La variedad de Frambuesas predominante en la región es Meeker (fruta para agroindustria para proceso congelado), con una presencia mayor a un 97%.

El nivel productivo de los huertos de los productores asociados es de 4.357 kilos por Há, mientras que el promedio de los huertos de productores individuales es de 5.524 kilos por Há.

El punto de equilibrio productivo económico para el cultivo de frambuesas es de 4.215 kg la producción promedio de los agricultores por Há. es de 4.357 arrojando un margen bruto de 79.850 pesos por Há, en la situación de productores individuales la producción es de 5.524 kilos por Há arrojando un margen bruto de \$721.700.- por Há

Los ingresos brutos obtenidos por hectárea son \$ 4.357.000 con un margen bruto de \$79.850 para el caso de los agricultores pertenecientes a las agrupaciones encuestadas, en el caso de los agricultores individuales los ingresos brutos son \$ 5.524.000 y un margen bruto de \$ 721.700, de acuerdo a la tabla de costos de producción del cuadro del anexo N°1.

La totalidad de los huertos de frambuesas no poseen control de heladas, por lo que están completamente expuestos a los daños producidos por estas, entre los meses de Octubre y Diciembre, estos daños pueden generar pérdidas de hasta el 100% de la producción, como aconteció la temporada 2012.

Del total de la superficie catastrada, solo el 14 % contrató el seguro agrícola, y en su mayoría está asociado a algún crédito o subsidio de INDAP, el cual lo condiciona a la entrega del beneficio, muchos agricultores indicaron desconocer el proceso de contratación y los beneficios que este aporta.

El 27% de las plantaciones pertenecientes a las agrupaciones encuestadas y el 58% de las plantaciones individuales no posee sistemas de riego, lo que limita el potencial productivo entre un 30 a 50 %.

Respecto a los derechos de agua, el 71% de los encuestados pertenecientes a las organizaciones declararon no contar con derechos de agua, para el caso de los agricultores individuales esta cifra es de un 91%.

El 29 % de las agrupaciones cuenta con cámaras de frío para mantención a 0°C y el 3% de los agricultores individuales.

El 57% de las agrupaciones cuenta con asistencia técnica, y el 91% de los productores individuales, participan de programas como SAT y Alianzas Productivas, coordinadas por INDAP.

INFORME Nº2 EXPERIENCIA PILOTO SISTEMATIZADA

**“PLAN DE ALTA ESPECIALIZACIÓN PARA TRANSFERENCIAS
TECNOLÓGICAS AL SECTOR FRUTÍCOLA LOCAL EXPORTADOR”**

Consultora Global Berries Limitada

Valdivia, 30 de Julio de 2015

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos de la Corporación Regional De Desarrollo Productivo De La Región De Los Ríos, es “Promover el desarrollo productivo regional; Contribuir al mejoramiento de la competitividad regional; Promover la generación y desarrollo de proyectos de investigación, innovación y transferencia tecnológica en la región; Promover el desarrollo y la actividad turística regional y su promoción en el extranjero; y en general, las destinadas a propiciar actividades o iniciativas sin fines de lucro y que contribuyan al desarrollo económico regional”, en este contexto, con fecha 13 de agosto de 2014, se licita un estudio que está a cargo de la Corporación y que es financiado por el Gobierno Regional a través del Fondo de Innovación para la Competitividad – FIC denominado “Plan de Alta Especialización para Transferencias al Sector Frutícola Exportador de la Región de Los Ríos”, luego de un proceso de postulación y con fecha 28 de agosto de 2014 se adjudicó la licitación a la Consultora Global Berries Limitada y con fecha 01 de septiembre de 2014, según ORD. N°022/2014, se formaliza la adjudicación de la licitación

El objetivo de licitación “Plan de alta especialización para transferencias tecnológicas al sector frutícola local exportador”, la Consultora Global Berries Ltda. propuso como objetivo generar “Desarrollar un plan sustentable, que a través de un sistema práctico y eficaz, permita a los pequeños y medianos productores de berries, implementar, adaptar y/o adoptar innovaciones y probar nuevas variedades y/o especies de berries de alta densidad en su sistema productivo”, para cumplir con él se plantearon cuatro objetivos específicos:

Desarrollar un Plan de Diagnóstico y transferencia tecnológica para una gestión sustentable.

Establecer Experiencias Pilotos sistematizadas.

Validar un Modelo protocolizado de acción y transferencia modular.

Generar un grupo profesional de transferencista capacitados en producción de berries.

El presente informe detalla las actividades y resultados del objetivo N°2 “Experiencias Pilotos Sistematizadas”. Presentado por la Consultora Global Berries en el marco de la ejecución de la licitación “Plan de alta especialización para transferencias tecnológicas al sector frutícola local exportador”.

2. PROCEDIMIENTO

Para dar cumplimiento al objetivo N°2 “Experiencias Pilotos Sistematizadas” se instalaron seis parcelas demostrativas o pilotos, en seis comunas de la región, comunas de Lanco, Los Lagos, Paillaco, La Unión, Rio Bueno y Lago Ranco, estas parcelas demostrativas estarán disponibles para ser visitadas por grupos de agricultores que coordinados por INDAP o sus programas asociados quieran conocer el establecimiento de diferentes especies de berries conocer sus manejos y características específicas.

Cada parcela contendrá plantas de arándanos, frambuesas, grosellas verdes, murtilas y frutillas, estas serán establecidas en platabandas y camellones, las plantas de arándanos, frambuesas, grosellas verdes, murtilas y moras estarán establecidas en una platabanda que cuenta con una base de 110 cm un alto de 25 cm y un ancho superior de 70 cm. Cada platabanda estará separada por una entre hilera de tres metros, las plantas de frutillas estarán establecidas en una camellón de 70 cm de base una altura de 30 cm y una superficie de plantación de 40 cm y estarán separada por un pasillo de 50 cm.

Establecimiento de Arándanos:

- Variedades: Legacy y Duke, ambas liberadas
- Plantas: 50 plantas de cada variedad
- Éstas se establecieron en dos platabandas con una distancia de plantación sobre hilera de 100 cm y plantadas con malla anti maleza de 120 cm.

Establecimiento de Frambuesas:

- Variedades: Meeker y Heritage
- Plantas: 150 plantas de cada variedad, origen meristemático.
- Éstas se establecieron en dos o más platabandas, dependiendo las parcelas, con una distancia de plantación sobre hilera de 33 cm.

Establecimiento de Grosella Verdes

- Variedad: Ecotipo local de grosella verde
- Plantas: 50 plantas
- Éstas se establecieron en una platabanda con una distancia de plantación sobre hilera de 100 cm y plantadas con malla anti maleza de 120 cm.

Establecimiento de Frutillas

- Variedades: Camarosa (variedad liberada) Monterrey (variedad protegida).
- Plantas: 300 plantas de cada variedad.
- Éstas se establecieron en al menos dos platabandas, dependiendo de la topografía de cada parcela, cada platabanda lleva dos hileras de plantas con un marco de plantación de 30 cm sobre hilera y separada 30 cm de la segunda hilera, la platabanda lleva un mulch de polietileno bicolor con filtro UV de ancho 100 cm y espesor de 25 micrones.

Establecimiento de Murtila

- Variedades: Red Pearl INIA (variedad protegida)
- Plantas: 100 plantas de origen meristemático.
- Éstas se establecieron en dos platabandas con una distancia de plantación sobre hilera de 100 cm y plantadas con malla anti maleza de 120 cm.

Establecimiento de Mora Cultivada

- Variedades: Chester y Cherokee (variedades liberadas).
- Plantas: 50 plantas de cada variedad

- Éstas se establecieron en dos platabandas con una distancia de plantación sobre hilera de 100 cm y plantadas con malla anti maleza de 120 cm.

Selección del agricultor:

Se estableció una estrategia de trabajo en equipo, que involucró a profesionales del Indap de las áreas de Lanco, Los Lagos, Paillaco, Rio bueno, La Unión, Lago Ranco y a profesionales de la consultora Global berries, para realizar la selección de los agricultores y sus predios los cuales debieron cumplir con las siguientes características:

Características del agricultor:

Usuario de INDAP

No presentar morosidades con la institución

Tener conocimientos básicos de producción de berries

Con disposición a incorporar nueva tecnología

Dispuesto a cuidar por lo menos 6 años estas parcela

Responsabilidad y compromiso de trabajo

Disponible a compartir la experiencia con otros agricultores

Características del predio:

Fácil acceso

Disponibilidad de agua para riego

Topografía adecuada para cultivo de berries

Suelo profundo sobre 45 cm y no afecto a inundaciones invernales

2.500 metros de terreno disponible con cerco perimetral de malla

Para ello se visitaron predios en cada comuna en compañía de Indap y se determinó aprobar la siguiente nómina de agricultores con los cuales establecer las parcelas demostrativas:

Cuadro Nº 1 : Identificación de las parcelas pilotos

N°	Comuna	Nombre Agricultor	Rut	Rol Predio	Coordenadas		Teléfono	Ubicación y acceso
					Norte	Este		
1	Lanco	Eliana Dalmaris Delanoé Jaramillo	7.114.466-6	161-015	5.632.452	691.689	90961961	El predio se ubica al costado Oeste de carretera 5 sur a la altura del acceso norte de Lanco, su ingreso se realiza por rotonda norte pasando por paso bajo nivel, se continua por caletera hacia el norte por 350 mt se ingresa camino de ripio hacia noroeste y por 650 metros se ingresa a la propiedad.
2	Los Lagos	Oscar Jaime Molina Bustos	8.026.691-k	245-69	5.596.369	701.568	56231074	El predio se ubica a 21 km de la comuna de Los Lagos camino a Panguipulli, un kilómetro antes del puente Malihue, garita Pucono se ingresa hacia el sur por camino de ripio y a una distancia de 1,5 km se ingresa a la propiedad.
3	Paillaco	Erna Cárdenas Vásquez	7.872.654-7	534-167	5.562.549	682.998	84253411	El predio se encuentra en la comuna de Paillaco se ingresa por camino hacia el Este a la altura de la Feria ganaderos cruce norte de Paillaco y en 600 mts se ingresa a la propiedad.
4	La Unión	Mauricio Roberto Delgado Adamas	11.970.513-4	538-162	5.545.866	678.394	78596859	El predio se ubica en sector Choroico comuna La Unión, su ingreso se realiza por carretera 5 sur en km 874 cruce Choroico se ingresa por 2 km en dirección oeste y se llega a la propiedad.

5	Lago Ranco	Luis Nivaldo Lobos Cuante	7.764.586-1	590-122	5.536.934	702.086	90982546	El Predio se Ubica a 12 km del cruce Ignao sector Pitriuco, su acceso se realiza en ruta Rio Bueno - Lago Ranco, en cruce Ignao se toma dirección Noroeste por 8 kilómetros hasta cruce Pitriuco luego ingresar a camino de ripio por 3 km hacia el sur y se llega a la propiedad.
6	Río Bueno	Mariela del Carmen Corona Zúñiga	8.146.995-4	516-80	5.523.696	687.964	93258307	El predio se encuentra en el sector Crucero Rio Bueno, su acceso se realiza por la calle Luis Ugarte y al final luego de 340 metros se ingresa a la propiedad.

3. UBICACIÓN DE LAS PARCELAS DEMOSTRATIVAS.

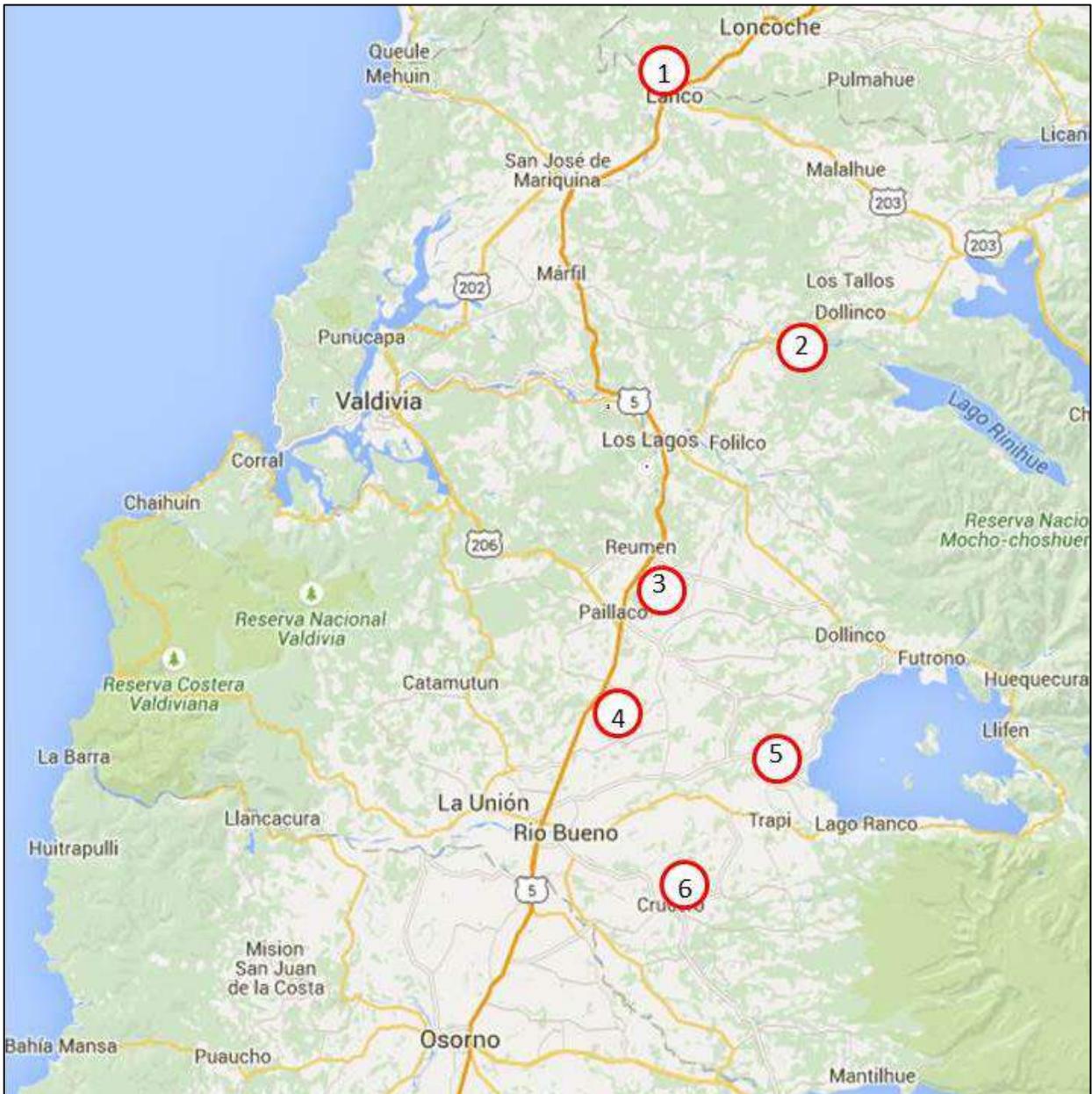


Foto N°1 : Ubicación de las parcelas pilotos

4. PARCELA DEMOSTRATIVA LANCO

USUARIO

Nombre : Eliana Dalmaris Delanoe Jaramillo
Rut : 7.114.466-6
Rol : 161.015
CoordenadasNorte : 5.632.452
Este : 691.689

CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

El predio se ubica en la comuna de Lanco, se estableció una superficie de 2.500 metros cuadrados, para determinar las características del predio se presentan los siguientes parámetros:

Características del suelo

Características químicas del suelo

Temperaturas del suelo

Clase de uso de suelo

Topografía

Uso actual del terreno

Características del clima

Recurso hídrico

Infraestructura y equipamiento

Entorno social

Características del suelo

De acuerdo a Arnoldo Mella y Alberto Kühne en el capítulo N° 8 del libro Suelos Volcánicos de Chile, este suelo corresponde a la familia de suelos Lanco y a la serie de suelos del mismo nombre, es decir Serie Lanco.

Serie Lanco, características generales:

Los suelos serie Lanco, se encuentran ubicados dentro de la depresión intermedia en con topografía plana y pendientes del 0 al 1% ubicados en las comunas de Lanco, presentan una profundidad que varía entre 30 y 80 cm. El suelo descansa sobre un substratum aluvial cementada por hierro y magnesio llamado "fierrillo" especialmente en suelos planos y deprimidos que crea condiciones de pobre drenaje, su material parental es proveniente de cenizas volcánicas modernas, su nombre vernacular obedece a suelos ñadis.

En calicatas realizadas en diferentes partes del predio se pudo observar los siguientes horizontes de suelo.

Horizontes de suelo N° 1:

0 - 19 centímetros su color es pardo muy oscuro (10 YR 2/2) en estado húmedo

Textura: Posee una textura Franco, ligeramente plástico y ligeramente adhesivo, friable en húmedo y blando en seco lo que facilita las labores agrícolas.

Estructura: Presenta una estructura granular fina y media moderada, lo que en partes otorga buenas condiciones de drenaje superficial.

En los primeros horizontes presenta abundante contenido de raíces finas, presenta abundante cantidad de poros finos.

Límite del horizonte es lineal y abrupto.

Horizontes de suelo N° 2:

19-56 centímetros su color pardo oscuro (7.5 YR 3/2) en estado húmedo y pardo a oscuro (10 YR4/3) en seco

Textura: Posee una textura franco, no plástico y ligeramente adhesivo; muy friable en húmedo y blando en seco.

Estructura: Presenta una estructura de bloques sub angulares gruesos y medios, débiles, escasa presencia de raíces medias y gran presencia de raíces finas.

Límite del horizonte es lineal y gradual.

Horizontes de suelo N° 3:

56-72 centímetros su color pardo grisáceo muy oscuro (10 YR 3/2) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco arcillo, friable en húmedo y blando en seco, plástico y adhesivo.

Estructura: Presenta una estructura bloques sub angulares gruesos y medios, en los primeros centímetros del horizontes presenta escasas presencia de raíces finas.

Límite del horizonte es lineal y abrupto.

Horizontes de suelo N° 4:

72 y más substratum aluvial constituido por gravas redondeadas de diferentes tamaños y cementadas en la parte superior con hierro y magnesio formando una lámina delgada que impide el paso del agua y de las raíces llamada fierrillo.

Características químicas del suelo

El suelo de la serie Lanco en análisis de suelo realizado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA en su Estación Experimental La Platina, arrojo los siguientes resultados

Cuadro N°2 Características químicas del suelo parcela Lanco

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS PROMEDIO DEL SUELO				
Profundidad en cm.	Densidad aparente (g/cc)	pH (h ₂ O 1:2.5)	Capacidad de campo (1/3 bar) %	Punto marchites permanente (15 bar) %
0-19	0.74	5.9	55	25
19-56	0.72	6.3	64	10
56-72	0.79	6.3	68	16

Temperaturas del suelo

El suelo posee una temperatura media anual de 11-12°C y en verano máxima enero 21-23°C.

Clase de uso de suelo

El equipo de profesionales de Global Berries liderado por el ingeniero agrónomo jefe de proyectos, Claudio Arriagada, realiza una clasificación de suelo de las 5 ha que posee el predio y las estandariza de la siguiente manera:

Cuadro N° 3 Clase de uso de suelos parcela Lanco

CLASES DE USO DE SUELO									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Total
Número de hectáreas				3	2		0		5

Clase III: Suelos Aptos para todo cultivo, sin limitaciones de drenaje y sin limitaciones topográficas.

Clase IV: Tierras aptas para cultivos ocasionales, principalmente cultivos de arraigamiento superficial, con limitaciones de profundidad y napa freática alta.

Clase V: Suelos sin problemas de erosión, con severas limitaciones que limitan su uso solo a praderas naturales o forestales, no aptos para ser cultivados.

Clase VI: Suelos con limitaciones de inundación y presencia de bosquetes, que de ser trabajado se pueden incorporar a la producción agrícola.

Clase VII: suelo con inundaciones y sin utilización agrícola.

Topografía

El predio lo conforma un relieve de ondulaciones simples, con sectores despejados, con buena aptitud agrícola, sin sectores de humedales y vegas, lo que se clasifica de la siguiente forma:

Cuadro Nº 4 Topografía parcela Lanco

TOPOGRAFÍA				
	Plana	Lomaje	Pendiente	Total
Número de hectáreas	1	4	0	5

Uso actual del terreno

De acuerdo a la visita realizada el predio se destina al cultivo de berries tales como frambuesa y arándanos y sectores de praderas naturales fertilizadas.

Características del clima

El tipo de clima del sector, corresponde a "marino fresco" que se caracteriza con un invierno riguroso, con muchas heladas entre -10 y 2.5°C con una mínima diaria promedio del mes más frío superior a 4°C y cuya máxima promedio del mes más frío es superior a 10°C la estación libre de heladas aprovechable de este clima es de 2.5 a 4.5 meses. En verano el promedio de la máxima media de los cuatro meses más cálidos es superior a los 17°C la estación húmeda ocurre entre Abril a Noviembre. El agro clima presente en el sector del predio es el denominado "Agro clima Loncoche" La temperatura media anual de 12.5°C con una máxima media en el mes más cálido Enero de 27.1°C la suma anual de

temperaturas base 5°C es de 2.737 grados días. Las horas frío, de enero a diciembre llegan a 1.449 la temperatura media mensual se mantiene sobre 7°C.

El régimen hídrico se caracteriza por una precipitación anual de 2.000 mm siendo el mes de junio el más lluvioso con 222.7 mm. (Fuente: Zonas Agroclimáticas de Chile, INIA) régimen de humedad UDICO

Recurso hídrico

El predio posee pozo profundo y se adjudicó en un concurso con Indap la construcción de un nuevo pozo con volumen de 4 litros por segundo.

Infraestructura y equipamiento

El predio cuenta con sus deslindes marcados y con una subdivisión interna que divide la propiedad en 4 potreros, cercos construidos de alambre de púas de cuatro y seis hebras y estacas cada dos metros en regular estado, el inmueble posee la siguiente infraestructura:

Cuadro N°5 Infraestructura parcela Lanco

INFRAESTRUCTURA			
Nº	Tipo	Características	Estado
1	Packing	Piso cemento paredes de madera techo de zinc	bueno
1	Comedor con baño	Piso cemento con cerámica paredes de madera techo de zinc forrado interior y equipado para personal de cosecha.	bueno
1	Bodega de pozo	Piso cemento paredes de madera techo de zinc	bueno

Bueno: Se encuentra en condiciones que utilizar sin realizar modificaciones y no necesita mantenencias.

Regular: Se encuentra en condiciones de utilizar realizando modificaciones y necesita mantenencias

Malo: No se encuentra en condiciones de utilizar y necesita realizarle modificaciones y necesita mantenencias

Entorno social

El predio cuenta con suministro de energía eléctrica monofásica, el agua de riego proveniente de pozo profundo, los centros de educación, salud y religiosos se encuentran en la ciudad de Lanco distante 1.8 km.

Características de la parcela demostrativa

2.500 metros cuadrados, con una distribución triangular en el lado norte de la propiedad



Foto Nº 2 Vista aérea parcela Lanco

Distribución de la plantación parcela demostrativa

Cuadro N°6 Distribución parcela Lanco

Número Hilera	Largo de la Hilera (mts)	Especie	Variedad
1	50	Frutilla	Camarosa
2	50	Frutilla	Monterrey
3	50	Grosella	Ecotipo local
4	50	Murta	Red Pearl INIA
5	49,4	Murta	Red Pearl INIA
6	47,2	Arándano	Legacy
7	44,9	Arándano	Duke
8	42,6	Mora	Cherokee
9	40,4	Mora	Chester
10	38,2	Frambuesas	Heritage
11	36	Frambuesas	Heritage
12	34	Frambuesas	Meeker
13	32	Frambuesas	Meeker

Ubicación y acceso

El predio se ubica al costado Oeste de carretera cinco sur a la altura del acceso norte de Lanco, su ingreso se realiza por rotonda norte pasando por debajo de la carretera se continua por caletera hacia el norte por 350 se ingresa camino de ripio hacia noroeste y por 650 metros se ingresa a la propiedad.



Foto Nº 3 Acceso parcela Lanco

ANEXO FOTOGRÁFICO



Foto Nº 4 Visita en terreno, estado preparación de suelo.



Foto Nº 5 Inicio de construcción de platabandas y camellones



Foto N° 6 Confección de camellones para establecer frutillas.



Foto N° 7 Plantas de Murtilla Red Pearl INIA

5. PARCELA DEMOSTRATIVA LOS LAGOS

USUARIO

Nombre : Oscar Jaime Molina Bustos
Rut : 8.026.691-k
Rol : 245-369
CoordenadasNorte : 5.596.369
Este : 701.568

CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

El predio se ubica en la comuna de Los Lagos, se estableció una superficie de 2.500 metros cuadrados.

Características del suelo

De acuerdo a Arnoldo Mella y Alberto Kühne en el capítulo N° 8 del libro Suelos Volcánicos de Chile, este suelo pertenece a la familia de suelo MALIHUE, los suelos de esta familia se encuentran ubicados dentro de la depresión intermedia en con pendientes complejas de 2 a 5% geográficamente se distribuyen rodeando los grandes lagos desde El Villarrica al Llanquihue.

SERIE MALIHUE

Estos suelos presentan una profundidad mayor a 120 cm. El suelo descansa sobre un substratum fluvio glacial constituido por gravas redondeada suelta a parcialmente compactas, su material parental es proveniente de cenizas volcánicas modernas, su nombre vernacular obedece a suelos trumaos.

En calicatas realizadas en diferentes partes del predio se pudo observar los siguientes horizontes de suelo.

Horizontes de suelo N° 1:

0 - 28 centímetros su color es negro (10 YR 2/1) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco limosa, ligeramente plástico y ligeramente adhesivo. Suelo friable en húmedo y blando en seco lo que facilita las labores agrícolas.

Estructura: Presenta una estructura granular fina, moderada y bloques sub angulares finos débiles lo que en partes otorga buenas condiciones de drenaje superficial.

En los primeros horizontes presenta abundante contenido de raíces finas y medias.

Límite del horizonte es ondulado y gradual.

Horizontes de suelo N° 2:

28-62 centímetros su color pardo amarillento oscuro (10 YR 3/4) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco limosa, no plástico y no adhesivo; muy friable en húmedo y suelto en seco.

Estructura: Presenta una estructura de bloques sub angulares medios muy abundantes,

Límite del horizonte es ondulado claro.

Horizontes de suelo N° 3:

66-100 centímetros su color pardo amarillento oscuro (10 YR 3/4) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco limosa no plástico y no adhesiva, friable en húmedo y suelto en seco.

Estructura: Presenta una estructura bloques sub angulares medios a débiles. En los primeros centímetros del horizonte presenta raíces finas medias abundantes.

Límite del horizonte es ondulado y claro.

Horizontes de suelo N° 4:

100-120 centímetros su color pardo amarillento oscuro (10 YR 4/4) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco limosa ligeramente plástico y ligeramente adhesiva, friable en húmedo y suelto en seco.

Estructura: Presenta una estructura bloques sub angulares medios a moderados. En los primeros centímetros del horizonte presenta raíces finas medias comunes.

Límite del horizonte es ondulado y abrupto.

Características químicas generales del suelo

El suelo de la serie Lanco en análisis de suelo realizado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA en su Estación Experimental La Platina, arrojó los siguientes resultados

Cuadro N°7 Características químicas del suelo parcela Los Lagos

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS PROMEDIO DEL SUELO				
Profundidad en cm.	Densidad aparente (g/cc)	pH (h ₂ O 1:2.5)	Capacidad de campo (1/3 bar) %	Punto marchites permanente (15 bar) %
0-28	0.77	6.2	51.8	14.8
28-62	0.70	6.3	34.5	12.5
62-100	0.75	6.4	22.6	7.8
100-120	0.74	6.1	27.5	11.3

Temperaturas del suelo

El suelo posee una temperatura media anual de 11-12°C y en verano máxima enero 22-24°C.

Clase de uso de suelo

El profesional que suscribe realiza una clasificación de suelo de las 6 ha que posee el predio y las estandariza de la siguiente manera:

Cuadro N°8: Clase de uso de suelo parcela Los Lagos

CLASES DE USO DE SUELO									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Total
Número de hectáreas				4	2		0		6

Clase III: Suelos aptos para todo cultivo, sin limitaciones de drenaje y sin limitaciones topográficas.

Clase IV: Tierras aptas para cultivos ocasionales, principalmente cultivos de arraigamiento superficial, con limitaciones de profundidad y napa freática alta.

Clase V: Suelos sin problemas de erosión, con severas limitaciones que limitan su uso solo a praderas naturales o forestales, no aptos para ser cultivados.

Clase VI: Suelos con limitaciones de inundación y presencia de bosquetes, que de ser trabajado se pueden incorporar a la producción agrícola.

Clase VII: Suelo con inundaciones y sin utilización agrícola.

Topografía

El predio lo conforma un relieve de ondulaciones simples, con sectores despejados, con buena aptitud agrícola, sin sectores de humedales y vegas, lo que se clasifica de la siguiente forma:

Cuadro N°9 Topografía Parcela Los Lagos

TOPOGRAFÍA				
	Plana	Lomaje	Pendiente	Total
Número de hectáreas	4	2	0	6

Uso actual del terreno

De acuerdo a la visita realizada y en conversaciones con el propietario del predio nos comenta que destina al cultivo de 0,7 Há de frambuesas y el resto a praderas, destinándolo al pastoreo de animales.

El detalle de la Uso se visualiza en el siguiente cuadro.

Cuadro N°10: Uso de suelo parcela Los Lagos

USO DEL SUELO							
	Frambuesas	Arándanos	Invernaderos	Pradera natural	Pradera mejorada	Bosque nativo	Matorrales
Número de Há	0.7	0	0	5	0	0	0.3

Características del clima

Su clima es “Marino fresco” que se caracteriza con un invierno riguroso, con muchas heladas entre -10 y 2.5°C con una mínima diaria promedio del mes más frío superior a 4°C y cuya máxima promedio del mes más frío es superior a 10°C la estación libre de heladas aprovechable de este clima es de 2.5 a 4.5 meses. En verano el promedio de la máxima media de los cuatro meses más cálidos es superior a los 17°C la estación húmeda ocurre entre Abril a Noviembre. El agro clima presente en el sector del predio es el denominado “Agro clima Loncoche” la temperatura media anual de 12.5° C con una máxima media en el mes más cálido Enero de 27.1°C la suma anual de temperaturas base 5°C es de 2.737 grados días. Las horas frío, de Enero a Diciembre llegan a 1.449 la temperatura media mensual se mantiene sobre 7°C.

El régimen hídrico se caracteriza por una precipitación anual de 2.000 mm siendo el mes de junio el más lluvioso con 222.7 mm. (Fuente: Zonas Agroclimáticas de Chile, INIA) régimen de humedad UDICO

Recurso hídrico

El predio posee noria abastecido por una vertiente que nace corre por la propiedad, de allí se extrae el agua por elevación mecánica y se almacena en estanque ubicado sobre torre colindante a casa habitación, la vertiente posee un caudal aproximado no inscrito de 1 litro por segundo.

Infraestructura y equipamiento

El predio cuenta con sus deslindes marcados y con una división interna que separa la propiedad en 4 potreros, cercos construidos de alambre de púas de cuatro y seis hebras y estacas cada dos metros en regular estado

El inmueble posee la siguiente infraestructura:

Cuadro N°11 Infraestructura parcela Los lagos

INFRAESTRUCTURA			
Nº	Tipo	Características	Estado
1	Packing	Piso cemento paredes de madera techo de zinc	Regular
1	Bodega	Piso cemento paredes de madera techo de zinc	Bueno

Bueno: Se encuentra en condiciones que utilizar sin realizar modificaciones y no necesita mantenciones.

Regular: Se encuentra en condiciones de utilizar realizando modificaciones y necesita mantenciones

Malo: No se encuentra en condiciones de utilizar y necesita realizarle modificaciones y necesita mantenciones

Entorno social

El predio cuenta con suministro de energía eléctrica monofásica, los centros de educación, salud y religiosos se encuentran en la ciudad de Los Lagos distante 21 km.

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA DEMOSTRATIVA

Se estableció una parcela demostrativa de 2.500 metros cuadrados, con una distribución cuadrada en el lado oeste de la propiedad



Foto Nº 8 Vista aérea parcela Los Lagos

Distribución de la plantación

Cuadro N°12 Distribución parcela Los Lagos

Numero Hilera	Largo de la Hilera	Especie	Variedad
1	50	Frutilla	Camarosa
2	50	Frutilla	Monterrey
3	50	Grosella	Ecotipo local
4	50	Murta	Red Pearl INIA
5	50	Murta	Red Pearl INIA
6	50	Arándano	Legacy
7	50	Arándano	Duke
8	50	Mora	Cherokee
9	50	Mora	Chester
10	50	Frambuesas	Heritage
11	50	Frambuesas	Meeker

Ubicación y acceso

El predio se ubica a 21 km de la comuna de Los Lagos camino a Panguipulli, un kilómetro antes del puente Malihue, garita Pucono se ingresa hacia el sur por camino de ripio y a una distancia de 1,5 km se ingresa a la propiedad.



Foto Nº 9 Acceso parcela Los Lagos

ANEXO FOTOGRÁFICO



Foto N° 10 Trazado de camas de plantación



Foto N°11 Instalación de mulch para frutillas

6. PARCELA DEMOSTRATIVA PAILLACO

USUARIO

Nombre : Erna Cárdenas Vásquez
Rut : 7.872.654-7
Rol : 534-167
CoordenadasNorte : 5.562.549
Este : 682.998

CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

El predio se ubica en la comuna de Paillaco, se estableció una superficie de 2.500 metros cuadrados.

Características del suelo

De acuerdo a Arnoldo Mella y Alberto Kühne en el capítulo N° 8 del libro Suelos Volcánicos de Chile, este suelo pertenece a la familia de suelo Itropulli, los suelos de esta familia se encuentran ubicados dentro de la depresión intermedia en con topografía plana y pendientes simples de 1 a 3% ubicados en las comunas de Lanco.

SERIE PAILLACO

Estos suelos presentan una profundidad que varía entre los 35 cm. El suelo descansa sobre un substratum constituido por gravas de origen fluvio glacial, en sectores planos suelo denominado ñadis

En calicatas realizadas en diferentes partes del predio se pudo observar los siguientes horizontes de suelo.

Horizontes de suelo N° 1:

0 - 17 centímetros su color es pardo muy oscuro (10 YR 2/2) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco limoso, ligeramente plástico y ligeramente adhesivo. Suelo friable en húmedo y suelto en seco lo que facilita las labores agrícolas.

Estructura: Presenta una estructura granular fina y media débil, lo que en partes otorga buenas condiciones de drenaje superficial.

En los primeros horizontes presenta abundante contenido de raíces finas y abundante cantidad de poros finos.

Límite del horizonte es lineal y claro.

Horizontes de suelo N° 2:

17-34 centímetros su color pardo oscuro (7.5 YR 3/2) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco limosa, ligeramente plástico y ligeramente adhesivo; friable en húmedo y suelto en seco.

Estructura: Presenta una estructura de bloques sub angulares finos a medios, moderados, abundante presencia de raíces finas y medias.

Límite del horizonte es lineal, claro.

Horizontes de suelo N° 3:

34-60 centímetros su color pardo amarillento oscuro (10 YR 4/4) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco arcillo arenosa fina, friable en húmedo y blando en seco, plástico y ligeramente adhesivo.

Estructura: Presenta una estructura bloques sub angulares medios y moderados, En los primeros centímetros del horizontes presenta abundante presencia de raíces finas y medias.

Límite del horizonte es lineal claro.

Horizontes de suelo N° 4:

60-72 centímetros su color pardo amarillento oscuro (10 YR 4/4) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco arcillo limosa, friable en húmedo y duro en seco, plástico y adhesivo.

Estructura: Presenta una estructura maciza, en los primeros centímetros del horizontes presenta escasa presencia de raíces finas.

Horizontes de suelo N° 5:

72 y más substratum constituido por gravas mixtas en formación de fierrillo discontinuo

Características químicas del suelo

El suelo de la serie Lanco en análisis de suelo realizado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA en su Estación Experimental La Platina, arrojo los siguientes resultados:

Cuadro Nº13: Características químicas del suelo parcela Paillaco

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS PROMEDIO DEL SUELO				
Profundidad en cm.	Densidad aparente (g/cc)	pH (h ₂ O 1:2.5)	Capacidad de campo (1/3 bar) %	Punto marchites permanente (15 bar) %
0-17	0.74	6.0	52.9	18
13-34	0.72	6.2	42	16.9
34-60	0.79	6.7	37.2	12.8
60-72	0.75	6.4	42.6	21.4
72	0.76	6.0	40.2	14.9

Temperaturas del suelo

El suelo posee una temperatura media anual de 12.4°C y en verano máxima 14.9°C.

Clase de uso de suelo

El profesional que suscribe realiza una clasificación de suelo de las 8 ha que posee el predio y las estandariza de la siguiente manera:

Cuadro Nº14: características de uso de suelo parcela Paillaco

CLASES DE USO DE SUELO									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Total
Número de Hectáreas				4	4		0		8

Clase III: Suelos aptos para todo cultivo, sin limitaciones de drenaje y sin limitaciones topográficas.

Clase IV: Tierras aptas para cultivos ocasionales, principalmente cultivos de arraigamiento superficial, con limitaciones de profundidad y napa freática alta.

Clase V: Suelos sin problemas de erosión, con severas limitaciones que limitan su uso solo a praderas naturales o forestales, no aptos para ser cultivados.

Clase VI: Suelos con limitaciones de inundación y presencia de bosquetes, que de ser trabajado se pueden incorporar a la producción agrícola.

Clase VII: Suelo con inundaciones y sin utilización agrícola.

Topografía

El predio lo conforma un relieve de ondulaciones simples, con sectores despejados, con buena aptitud agrícola, sin sectores de humedales y vegas, lo que se clasifica de la siguiente forma:

Cuadro N°15: Topografía parcela Paillaco

TOPOGRAFÍA				
	Plana	Lomaje	Pendiente	Total
Número de hectáreas	4	4	0	8

Uso actual del terreno

De acuerdo a la visita realizada y conversaciones con el propietario, este nos cuenta que lo destina al pastoreo de animales y crianza de aves de corral, cultivo de chacras para autoconsumo y venta en feria local.

El detalle de la uso se visualiza en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 16: uso de suelo parcela Paillaco

USO DEL SUELO							
	Frambuesas	Arándanos	Invernaderos	Pradera natural	Pradera mejorada	Bosque nativo	Matorrales
Número de hectáreas	0.2	0	0	5	0	2,8	0

Características del clima mediterráneo frío Osorno

Su clima es “mediterráneo frío” que se caracteriza con un invierno riguroso, con muchas heladas entre -10 y 2.5°C con una mínima diaria promedio del mes más frío superior a 4°C y cuya máxima promedio del mes más frío es superior a 10°C la estación libre de heladas aprovechable de este clima es de 2.5 a 4.5 meses. En verano el promedio de la máxima media de los cuatro meses más cálidos es superior a

los 17°C la estación húmeda ocurre entre Abril a Noviembre. El agro clima presente en el sector del predio es el denominado “Agro clima Osorno” La temperatura media anual de 11.4º C con una máxima media en el mes más cálido Enero de 23.8ºC la suma anual de temperaturas base 5ºC es de 2.340 grados días y base 10 es de 765 grados días. Las horas frío, de Enero a Diciembre llegan a 1.955 la temperatura media mensual se mantiene sobre 10ºC entre Octubre y Abril.

El régimen hídrico se caracteriza por una precipitación anual de 1.383 mm siendo el mes de mayo el más lluvioso con 253.7 mm. (Fuente: Zonas Agroclimáticas de Chile, INIA) régimen de humedad UDICO

Recurso hídrico

El predio posee agua suministrada por vertiente alta que no se seca y que abastece la casa habitación y terrenos de huerta y bebederos

Infraestructura y equipamiento

El predio cuenta con sus deslindes marcados y con una sub división interna que divide la propiedad en 6 potreros, cercos construidos de alambre de púas de cuatro y seis hebras y estacas cada dos metros en regular estado

El inmueble posee la siguiente infraestructura:

Cuadro Nº17: infraestructura parcela Paillaco

INFRAESTRUCTURA			
Nº	Tipo	Características	Estado
1	Galpón	Piso tierra paredes de madera techo de zinc	Regular
1	Bodega	Piso tierra paredes de madera techo de zinc	Regular

Bueno: Se encuentra en condiciones que utilizar sin realizar modificaciones y no necesita mantenciones.

Regular: Se encuentra en condiciones de utilizar realizando modificaciones y necesita mantenciones

Malo: No se encuentra en condiciones de utilizar y necesita realizarle modificaciones y necesita mantenciones

Entorno social

El predio cuenta con suministro de energía eléctrica monofásica. El agua proveniente de vertiente, los centros de educación, salud y religiosos se encuentran en la ciudad de Paillaco distante 600 mts.

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA DEMOSTRATIVA

Se estableció una parcela demostrativa de 2.500 metros cuadrados, con una distribución triangular en el lado norte de la propiedad



Foto Nº 12 Vista aérea parcela Paillaco

Distribución de la plantación

Cuadro Nº 18: Distribución parcela Paillaco

Numero Hilera	Largo de la Hilera	Especie	Variedad
1	48,6	Frambuesas	Meeker
2	48,6	Frambuesas	Heritage
3	48,6	Mora	Cherokee
4	48,8	Mora	Chester
5	48,8	Arándano	Legacy
6	49	Arándano	Duke
7	49	Murta	Red Pearl INIA
8	49	Murta	Red Pearl INIA
9	49	Grosella	Ecotipo local
10	49	Frutilla	Camarosa
11	49	Frutilla	Monterrey

Ubicación y acceso

El predio se encuentra en la comuna de Paillaco se ingresa por camino hacia el Este a la altura de la Feria ganaderos cruce norte de Paillaco y en 600 metros se ingresa a la propiedad.



Foto Nº 13 Acceso parcela Paillaco

ANEXO FOTOGRÁFICO



Foto Nº 14 Preparación camellones de plantación



Foto Nº 15 Instalación de mulch para frutilla

7. PARCELA DEMOSTRATIVA LA UNIÓN

USUARIO

Nombre : Mauricio Roberto Delgado Adamas
Rut : 11.970.513-4
Rol : 538-162
Coordenadas Norte : 5.545.866
Este : 678.394

CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

El predio se ubica en la comuna de La Unión, se estableció una superficie de 2.500 metros cuadrados.

Características del suelo

De acuerdo a Arnoldo Mella y Alberto Kühne en el capítulo N° 8 del libro Suelos Volcánicos de Chile, este suelo pertenece a la familia de suelo OSORNO, los suelos de esta familia se encuentran ubicados dentro de la depresión intermedia en posición de lomajes con pendientes complejas de 2 a 5 % y geográficamente se distribuyen entre Osorno y por la carretera panamericana. La familia de suelos Osorno posee una superficie de 305.437 ha y está compuesta por tres series de suelos:

- 1 Serie Osorno con una superficie de 133.375 has
- 2 Serie Corte Alto con una superficie de 57.062 has
- 3 Serie Nueva Brauna con una superficie de 115.000 has

Cada serie posee distintas características y el presente predio pertenece a la serie de suelo Osorno

SERIE OSORNO

Estos suelos se caracterizan por poseer un suelo profundo mayor a 110 cm. y que no presentan variaciones en su perfil, el suelo descansa sobre toba volcánica de granulometría media. Su material parental es proveniente de cenizas volcánicas modernas, su nombre vernacular obedece a suelos trumaos ubicados en una posición fisiográfica de depresión intermedia y una posición topográfica ondulada de con pendientes complejas de 2 a 5% se ubica a una altura sobre el nivel del mar de 90 a 150 metros.

En calicatas realizadas en diferentes partes del predio se pudo observar los siguientes horizontes de suelo.

Horizontes de suelo N° 1:

0 - 13 centímetros su color es pardo muy oscuro (10 YR 2/2) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco arcillosa limosa, ligeramente plástico y adhesivo. El suelo es suelto en estado húmedo, lo que facilita las labores agrícolas.

Estructura: Presenta una estructura granular fina y media moderada, lo que en partes otorga buenas condiciones de drenaje

En los primeros horizontes presenta abundante contenido de raíces finas y presenta abundante cantidad de poros finos.

Límite del horizonte es lineal y abrupto.

Horizontes de suelo N° 2:

13-25 centímetros su color pardo amarillento oscuro (10 YR 3/4) en estado húmedo

Textura: posee una textura franco arcillo limosa, ligeramente plástico y ligeramente adhesivo.

Estructura: presenta una estructura de bloques sub angulares gruesos y medios, en los primeros horizontes presenta abundante contenido de raíces finas.

Límite del horizonte es lineal y gradual.

Horizontes de suelo N° 3:

25-47 centímetros su color pardo oscuro (7.5 YR 3/2) en estado húmedo

Textura: posee una textura franco arcillo limosa, friable en húmedo y ligeramente adhesivo.

Estructura: presenta una estructura de maciza que rompe a bloques sub angulares gruesos y medios, en los primeros horizontes presenta abundante contenido de raíces finas.

Límite del horizonte es ondulado y gradual.

Horizontes de suelo N° 4:

47-74 centímetros su color pardo amarillento oscuro (10 YR 3/4) en estado húmedo

Textura: posee una textura franco arcillo limosa, ligeramente plástico y ligeramente adhesivo.

Estructura: presenta una estructura maciza que rompe a bloques sub angulares gruesos a medios débiles, raíces fina comunes.

Límite del horizonte ondulado y gradual.

Horizontes de suelo N° 5:

74-100 centímetros su color pardo amarillento oscuro (10 YR 4/4) en estado húmedo

Textura: Posee una textura Franco, plástico y adhesivo.

Estructura: Presenta una estructura maciza, raíces finas con escasa presencia.

Límite del horizonte es ondulado, abrupto.

Horizontes de suelo N° 6:

100-110 y más centímetros toba volcánica de color amarillo (2.5 Y 7/6) en seco.

Características químicas del suelo

El suelo de la serie Osorno en análisis de suelo realizado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA en su Estación Experimental La Platina, arrojo los siguientes resultados

Cuadro N°19 características químicas del suelo parcela La Unión

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS PROMEDIO DEL SUELO				
Profundidad en cm.	Densidad aparente (g/cc)	pH (h ₂ O 1:2.5)	Capacidad de campo (1.3 bar) %	Punto marchites permanente (15 bar) %
0-13	0.91	5.0	72	48
13-25	0.82	4.8	68	47
25-47	0.82	4.5	73	21
47-74	0.69	6.2	81	58
74-100	0.87	6.2	94	80

Temperaturas del suelo

El suelo posee una temperatura media anual de 12.4°C y en verano 14.9°C.

Clase de uso de suelo

El profesional que suscribe realiza una clasificación de suelo de las 6 ha que posee el predio y las estandariza de la siguiente manera:

Cuadro N°20 Clase de uso de suelo parcela La Unión

CLASES DE USO DE SUELO									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Total
Número de hectáreas				5.8			0.2		6

Clase III: Suelos aptos para todo cultivo, sin limitaciones de drenaje y sin limitaciones topográficas.

Clase IV: Tierras aptas para cultivos ocasionales, principalmente cultivos de arraigamiento superficial, con limitaciones de profundidad y napa freática alta.

Clase V: Suelos sin problemas de erosión, con severas limitaciones que limitan su uso solo a praderas naturales o forestales, no aptos para ser cultivados.

Clase VI: Suelos con limitaciones de inundación y presencia de bosquetes, que de ser trabajado se pueden incorporar a la producción agrícola.

Clase VII: Suelo con inundaciones y sin utilización agrícola.

Topografía

El predio lo conforma un relieve de ondulaciones simples, con sectores despejados, con buena aptitud agrícola, con sectores de humedales y vegas, lo que se clasifica de la siguiente forma:

Cuadro N°21 topografía parcela La Unión

TOPOGRAFÍA				
	Plana	Lomaje	Pendiente	Total
Número de hectáreas		5,5	0,5	6.0

Uso actual del terreno

De acuerdo a la visita realizada y conversaciones con el propietario se observa que el predio ha sido trabajado en forma intensiva en los últimos años, destinándolo al cultivo de frambuesas y pastoreo de animales.

El detalle de la Uso se visualiza en el siguiente cuadro:

Cuadro N°22 uso de suelo parcela La Unión

USO DEL SUELO							
	Frambuesa s	Cilantro	Invernadero s	Pradera natural	Pradera mejorada	Bosque nativo	Matorrales
Número de Hás	3	0	0.2	2.6	0	0	0.2

Características del clima

Su clima es “Mediterráneo Frío” que se caracteriza con un invierno riguroso, con muchas heladas entre -10 y 2.5°C con una mínima diaria promedio del mes más frío superior a 4°C y cuya máxima promedio del mes más frío es superior a 10°C la estación libre de heladas aprovechable de este clima es de 2.5 a 4.5 meses. En verano el promedio de la máxima media de los cuatro meses más cálidos es superior a los 17°C la estación húmeda ocurre entre Abril a Noviembre. El agro clima presente en el sector del

predio es el denominado “Agro clima La Unión” La temperatura media anual de 11,6° C con una máxima media en el mes más cálido Enero de 23.7°c la suma anual de temperaturas base 5°C es de 2.384 grados días. Las horas frío, de Marzo a Diciembre llegan a 1.797 la temperatura media mensual se mantiene sobre 7°C.

El régimen hídrico se caracteriza por una precipitación anual de 1.267,2mm siendo el mes de junio el más lluvioso con 222.7 mm. (Fuente: Zonas Agroclimáticas de Chile, INIA)

Recurso hídrico

El predio posee pozo profundo en funcionamiento con un caudal asegurado de 4,5 litros por segundo inscrito a nombre del propietario financiado con aportes de Indap, el predio posee sistema de riego por goteo en un 80% de la explotación destinada a berries.

Infraestructura y equipamiento

El predio cuenta con sus deslindes marcados y con una subdivisión interna que divide la propiedad en 2 poteros, cercos construidos de alambre de púas de cuatro y seis hebras y estacas y polines cada dos metros en regular estado

El inmueble posee la siguiente infraestructura:

Cuadro Nº 23 infraestructura parcela La Unión

INFRAESTRUCTURA			
Nº	Tipo	Características	Estado
1	Casa Patronal	Casa de techo de zinc tingle de madera	Bueno
3	Invernaderos	Estructura de madera cubierta plástica de 200 m2 cada uno	Bueno
1	Packing	Piso cemento paredes de madera techo de zinc	Bueno
1	Bodega	Piso cemento paredes de madera techo de zinc	Bueno
1	Comedor	Piso cemento paredes de madera techo de zinc	Bueno

Bueno: Se encuentra en condiciones que utilizar sin realizar modificaciones y no necesita mantenciones.

Regular: Se encuentra en condiciones de utilizar realizando modificaciones y necesita mantenciones

Malo: No se encuentra en condiciones de utilizar y necesita realizarle modificaciones y necesita mantenciones

Entorno social

El predio cuenta con suministro de energía eléctrica monofásica y trifásica, el agua proveniente de agua potable rural para las instalaciones y pozo profundo para riego de invernaderos y de frambuesas. Los centros de educación, salud y religiosos se encuentran en el sector de Choroico distante 3.5 km.

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA DEMOSTRATIVA

Se estableció una parcela demostrativa de 2.500 metros cuadrados, con una distribución rectangular en el lado oeste de la propiedad



Foto Nº 16 Vista aérea parcela La Unión.

Distribución de la plantación

Cuadro Nº24 Distribución parcela La Unión

Numero Hilera	Largo de la Hilera	Especie	Variedad
1	50	Frambuesa	Meeker
2	50	Frambuesa	Heritage
3	50	Mora	Cherokee
4	50	Mora	Chester
5	50	Arándano	Legacy
6	50	Arándano	Duke
7	50	Murta	Red Pearl INIA
8	50	Murta	Red Pearl INIA
9	50	Frutilla	Camarosa
10	50	Frutilla	Monterrey
11	50	Grosella	Ecotipo local

Ubicación y acceso

El predio se ubica en sector Choroico comuna La Unión, su ingreso se realiza por carretera 5 sur en km 874 cruce Choroico se ingresa por 2 km en dirección oeste por camino ripiado y se llega a la propiedad.



Foto N° 17 Acceso parcela La Unión

ANEXO FOTOGRÁFICO



Foto Nº 18 Selección del terreno junto a Don Mauricio Delgado



Foto Nº 19 Vista de camellones y mulch para frutillas

8. PARCELA DEMOSTRATIVA LAGO RANCO

USUARIO

Nombre : Luis Nivaldo Lobos Cuante
Rut : 7.764.586-1
Rol : 5900-122
CoordenadasNorte : 5.536.934
Este : 702.086

CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

El predio se ubica en la comuna de LAGO RANCO, se estableció una superficie de 2.500 metros cuadrados.

Características del suelo

De acuerdo a Arnoldo Mella y Alberto Kühne en el capítulo N° 8 del libro Suelos Volcánicos de Chile, este suelo pertenece a la familia de suelo PUERTO OCTAY, que agrupa a las series Puerto Octay, Puerto Fonck y Los Lagos, los suelos de estas familias se encuentran ubicados dentro de la depresión intermedia en posición de lomajes con pendientes con pendientes complejas de 2 a 5% y de 4 a 15%.

SERIE PUERTO FONCK

Estos suelos presentan una profundidad mayor a 120 cm. El suelo descansa sobre arenisca cementada que forma en la zona de contacto con el solum una acumulación de hierro y manganeso de color rojizo su material parental es cenizas volcánicas modernas y su drenaje es bueno, su nombre vernacular obedece a suelos trumaos.

En calicatas realizadas en diferentes partes del predio se pudo observar los siguientes horizontes de suelo.

Horizontes de suelo N° 1:

0 - 30 centímetros su color es negro (10 YR 2/1) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco limosa, ligeramente plástico y adhesivo, suelo friable en húmedo lo que facilita las labores agrícolas.

Estructura: Presenta una estructura de bloques sub angulares medios moderados, lo que en partes otorga buenas condiciones de drenaje superficial.

En los primeros horizontes presenta abundante contenido de raíces finas, presenta abundante cantidad de poros finos.

Límite del horizonte es lineal y gradual.

Horizontes de suelo N° 2:

30-58 centímetros su color es oscuro a negro (10 YR 2/1.5) en estado húmedo

Textura: Posee una textura Franco limosa, ligeramente plástico y ligeramente adhesivo; firme en húmedo.

Estructura: Presenta una estructura de bloques sub angulares medios, débiles, abundante presencia de raíces finas.

Límite del horizonte es ondulado gradual.

Horizontes de suelo N° 3:

58-81 centímetros su color pardo grisáceo muy oscuro (10 YR 3/2) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco limosa, friable en húmedo y blando en seco, ligeramente plástico y adhesivo, firme en húmedo.

Estructura: Presenta una estructura bloques sub angulares medios, en los primeros centímetros del horizontes presenta escasas presencia de raíces medias.

Límite del horizonte es ondulado gradual.

Horizontes de suelo N° 4:

81-99 centímetros su color pardo oscuro (10 YR 3/3) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco limosa, plástico y adhesivo, firme en húmedo.

Estructura: Presenta una estructura bloques sub angulares medios débiles, en los primeros centímetros del horizontes presenta escasas presencia de raíces finas.

Límite del horizonte es ondulado claro.

Horizontes de suelo N° 5:

99-130 centímetros su color pardo amarillento (10 YR 5/8) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco limosa, muy plástico y muy adhesivo, firme en húmedo.

Estructura: Presenta una estructura maciza, en los primeros centímetros del horizontes no hay presencia de raíces.

Límite del horizonte es quebrado abrupto.

Horizontes de suelo N° 6:

130 y más substratum constituido por arenisca ocasionalmente cementadas por “fierrillo”

Características químicas del suelo

El suelo de la serie Lanco en análisis de suelo realizado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA en su Estación Experimental La Platina, arrojo los siguientes resultados:

Cuadro Nº 25 características químicas del suelo parcela Lago Ranco

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS PROMEDIO DEL SUELO				
Profundidad en cm.	Densidad aparente (g/cc)	pH (h ₂ O 1:2.5)	Capacidad de campo (1/3 bar) %	Punto marchites permanente (15 bar) %
0-30	0.77	5.3	37.3	10.7
30-58	0.71	5.5	33.7	10.5
58-81	0.70	5.8	27.7	8.1
81-99	0.75	6.0	22.3	7.0
99-130	0.74	6.6	23.5	7.1

Temperaturas del suelo

El suelo posee una temperatura media anual de 11-12°C y en verano máxima enero 20-22°C.

Clase de uso de suelo

El profesional que suscribe realiza una clasificación de suelo de las 7 ha que posee el predio y las estandariza de la siguiente manera:

Cuadro Nº26 clase de uso de suelo parcela Lago Ranco

CLASES DE USO DE SUELO									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Total
Número de hectáreas				5	2		0		7

Clase III: Suelos Aptos para todo cultivo, sin limitaciones de drenaje y sin limitaciones topográficas.

Clase IV: Tierras aptas para cultivos ocasionales, principalmente cultivos de arraigamiento superficial, con limitaciones de profundidad y napa freática alta.

Clase V: Suelos sin problemas de erosión, con severas limitaciones que limitan su uso solo a praderas naturales o forestales, no aptos para ser cultivados.

Clase VI: Suelos con limitaciones de inundación y presencia de bosquetes, que de ser trabajado se pueden incorporar a la producción agrícola.

Clase VII: Suelo con inundaciones y sin utilización agrícola.

Topografía

El predio lo conforma un relieve de ondulaciones simples, con sectores despejados, con buena aptitud agrícola, presenta sectores con pendientes pronunciadas destinadas a plantaciones forestales, sectores bajos planos tipo terrazas que se anegan en temporada de lluvias.

Cuadro Nº 27 topografía parcela Lago Ranco

TOPOGRAFÍA				
	Plana	Lomaje	Pendiente	Total
Número de hectáreas	4	2	1	7

Uso actual del terreno

De acuerdo a la visita realizada y conversaciones con el propietario se observa que el predio está destinado a la producción de hortalizas al aire libre y en invernaderos, cultivos anuales y pastoreo de animales, encontrándose los sectores de mayor pendiente con plantaciones forestales y matorrales. El detalle del uso del suelo se visualiza en el siguiente cuadro.

Cuadro Nº28 uso de suelo parcela Lago Ranco

USO DEL SUELO							
	Hortalizas	Cultivos Anuales	Invernaderos	Pradera natural	Pradera mejorada	Bosques	Matorrales
Número de Hás	1	2	0.1	2,9	0	1	0

Características del clima

Su clima es “Mediterráneo frío” que se caracteriza con un invierno riguroso, con muchas heladas entre -10 y 2.5°C con una mínima diaria promedio del mes más frío superior a 4°C y cuya máxima promedio del mes más frío es superior a 10°C la estación libre de heladas aprovechable de este clima es de 2.5 a 4.5 meses. En verano el promedio de la máxima media de los cuatro meses más cálidos es superior a los 17°C la estación húmeda ocurre entre Abril a Noviembre. El agro clima presente en el sector del predio es el denominado “Agro clima Osorno” La temperatura media anual de 11.4° C con una máxima media en el mes más cálido Enero de 23.8°C la suma anual de temperaturas base 5°C es de 2.340 grados días y base 10 es de 765 grados días. Las horas frío, de enero a diciembre llegan a 1.955 la temperatura media mensual se mantiene sobre 10°C. entre Octubre y Abril.

El régimen hídrico se caracteriza por una precipitación anual de 1.383 mm siendo el mes de mayo el más lluvioso con 253.7 mm (Fuente: Zonas Agroclimáticas de Chile, INIA) régimen de humedad UDICO

Recurso hídrico

El predio posee pozo noria, eleva el agua en forma mecánica a un estanque de acumulación con un sistema de bombeo solar, proyecto adjudicada en un concurso Indap de ERNC.

Infraestructura y equipamiento

El predio cuenta con sus deslindes marcados y con una sub división interna que divide la propiedad en 5 poteros, cercos construidos de alambre de púas de cuatro y seis hebras y estacas cada dos metros en regular estado

El inmueble posee la siguiente infraestructura:

Cuadro Nº29 infraestructura parcela Lago Ranco

INFRAESTRUCTURA			
Nº	Tipo	Características	Estado
1	Bodega	Piso cemento paredes de madera techo de zinc	Bueno

Bueno: Se encuentra en condiciones que utilizar sin realizar modificaciones y no necesita mantenciones.

Regular: Se encuentra en condiciones de utilizar realizando modificaciones y necesita mantenciones

Malo: No se encuentra en condiciones de utilizar y necesita realizarle modificaciones y necesita mantenciones

Entorno social

El predio cuenta con suministro de energía eléctrica monofásica. El agua de riego proviene de pozo noria almacenada en estanque, los centros de educación, salud y religiosos se encuentran en la ciudad de Ignao y Lago Ranco distante 12 km.

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA DEMOSTRATIVA

Se estableció una parcela demostrativa de 2.500 metros cuadrados, con una distribución con forma de rombo en el lado Sur de la propiedad.



Foto N° 20: Vista aérea parcela Lago Ranco

Distribución de la plantación

Cuadro N°30 Distribución parcela Lago Ranco

Numero Hilera	Largo de la Hilera	Especie	Variedad
1	50	Frambuesa	Meeker
2	50	Frambuesa	Heritage
3	50	Mora	Cherokee
4	50	Mora	Chester
5	50	Arándano	Legacy
6	50	Arándano	Duke
7	50	Murta	Red Pearl INIA
8	50	Murta	Red Pearl INIA
9	50	Grosella	Ecotipo local
10	50	Frutilla	Camarosa
11	50	Frutilla	Monterrey

UBICACIÓN Y ACCESO

El Predio se Ubica a 12 km del cruce Ignao sector Pitriuco, su acceso se realiza en ruta Rio Bueno - Lago Ranco, en cruce Ignao se toma dirección Noroeste por 8 kilómetros hasta cruce Pitriuco luego ingresar a camino de ripio por 3 km hacia el sur y se llega a la propiedad.



Foto N° 21 Acceso parcela Lago Ranco, desde ruta Rio Bueno – Lago Ranco

ANEXO FOTOGRÁFICO



Foto nº 22 Trazado camas de plantación



Foto Nº 23 Vista de camas de plantación con mulch para frutillas (blanco) y malla anti malezas (negro)

9. PARCELA DEMOSTRATIVA RIO BUENO

USUARIO

Nombre : Mariela del Carmen Corona Zúñiga

Rut : 8.146.995-4

Rol : 516-80

CoordenadasNorte : 5.523.696

Este : 687.964

CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

El predio se ubica en la comuna de RIO BUENO, se estableció una superficie de 2.500 metros cuadrados.

Características del suelo

De acuerdo a Arnoldo Mella y Alberto Kühne en el capítulo N° 8 del libro Suelos Volcánicos de Chile, este suelo pertenece a la familia de suelo CHAN CHAN, agrupa las series de suelo Chan Chan, Piedras Negras, los suelos de esta familia se encuentran ubicados dentro de la depresión intermedia en con topografía plana y pendientes simples del 1 al 3%.

SERIE CHAN CHAN

Estos suelos presentan una profundidad que varía entre 40 y 90 cm. El suelo descansa sobre un substratum fluvio glacial y / o aluvial. Su material parental es proveniente de cenizas volcánicas modernas, su nombre vernacular obedece a suelos trumaos

En calicatas realizadas en diferentes partes del predio se pudo observar los siguientes horizontes de suelo.

Horizontes de suelo N° 1:

0 - 12 centímetros su color es pardo muy oscuro a negro (10 YR 2/1.5) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco limosa, ligeramente plástico y adhesivo. Suelo friable en húmedo lo que facilita las labores agrícolas.

Estructura: Presenta una estructura de bloques angulares medios, lo que en partes otorga buenas condiciones de drenaje superficial.

En los primeros horizontes presenta abundante contenido de raíces finas, presenta abundante cantidad de poros finos.

Límite del horizonte es lineal y gradual.

Horizontes de suelo N° 2:

12-38 centímetros su color pardo muy oscuro a negro (105 YR 2/1.5) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco limosa, no plástico y no adhesivo; friable en húmedo.

Estructura: Presenta una estructura de bloques sub angulares medios, moderados, abundante presencia de raíces finas.

Límite del horizonte es lineal gradual.

Horizontes de suelo N° 3:

28-42 centímetros su color pardo amarillento oscuro (10 YR 3/4) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco limosa, friable en húmedo y blando en seco, no plástico y ligeramente adhesivo.

Estructura: Presenta una estructura bloques sub angulares medios, moderados. En los primeros centímetros del horizonte presenta raíces finas comunes.

Límite del horizonte es lineal y gradual.

Horizontes de suelo N° 4:

42 -50 centímetros su color pardo amarillento oscuro (10 YR 3/4) en estado húmedo

Textura: Posee una textura franco limosa, friable en húmedo, no plástico y no adhesivo firme en húmedo.

Estructura: Presenta una estructura bloques sub angulares medios, débiles. En los primeros centímetros del horizontes presenta raíces finas escasas.

Límite del horizonte es lineal y gradual.

Horizontes de suelo N° 5:

50 y más substratum aluvial constituido por gravas redondeadas

Características químicas del suelo

El suelo de la serie Lanco en análisis de suelo realizado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA en su Estación Experimental La Platina, arrojó los siguientes resultados

Cuadro N° 31 Características químicas del suelo parcela Rio Bueno

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS PROMEDIO DEL SUELO				
Profundidad en cm.	Densidad aparente (g/cc)	pH (h ₂ O 1:2.5)	Capacidad de campo (1/3 bar) %	Punto marchites permanente (15 bar) %
0-12	0.84	5.5	54.1	19.4
12-28	0.83	5.8	41.0	16.4

28-42	0.81	6.1	44.0	15.8
42-50	0.75	6.1	37.8	16.1

Temperaturas del suelo

El suelo posee una temperatura media anual de 12.4°C y en verano máxima enero 14.9°C.

Clase de uso de suelo

El profesional que suscribe realiza una clasificación de suelo de las 10 ha que posee el predio y las estandariza de la siguiente manera:

Cuadro N°32 Clase de uso de suelo parcela Rio Bueno

CLASES DE USO DE SUELO									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Total
Número de hectáreas				10	0		0		10

Clase III: Suelos aptos para todo cultivo, sin limitaciones de drenaje y sin limitaciones topográficas.

Clase IV: Tierras aptas para cultivos ocasionales, principalmente cultivos de arraigamiento superficial, con limitaciones de profundidad y napa freática alta.

Clase V: Suelos sin problemas de erosión, con severas limitaciones que limitan su uso solo a praderas naturales o forestales, no aptos para ser cultivados.

Clase VI: Suelos con limitaciones de inundación y presencia de bosquetes, que de ser trabajado se pueden incorporar a la producción agrícola.

Clase VII: Suelo con inundaciones y sin utilización agrícola.

Topografía

El predio lo conforma un relieve de ondulaciones simples, con sectores despejados, con buena aptitud agrícola, sin sectores de humedales y vegas, lo que se clasifica de la siguiente forma:

Cuadro N°33 Topografía parcela Rio Bueno

TOPOGRAFÍA				
	Plana	Lomaje	Pendiente	Total
Número de hectáreas	10		0	10

Uso actual del terreno

De acuerdo a la visita realizada y conversaciones con los propietarios nos indican que el predio se ha destinado como uso principal a la producción de forrajes y pastoreo de ganado bovino, cuenta con zonas de quintas de manzana y otros frutales, y una pequeña plantación de frambuesas.

El detalle del uso del suelo se visualiza en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 34 Uso de suelo parcela Rio Bueno

USO DEL SUELO							
	Frambuesas	Quintas	Invernaderos	Pradera natural	Pradera mejorada	Bosque nativo	Matorrales
Número de Hás	0.2	0,3	0	9,5	0	0	0

Características del clima

Su clima es “Mediterráneo frío” que se caracteriza con un invierno riguroso, con muchas heladas entre -10 y 2.5°C con una mínima diaria promedio del mes más frío superior a 4°C y cuya máxima promedio del mes más frío es superior a 10°C la estación libre de heladas aprovechable de este clima es de 2.5 a 4.5 meses. En verano el promedio de la máxima media de los cuatro meses más cálidos es superior a los 17°C la estación húmeda ocurre entre Abril a Noviembre. El agro clima presente en el sector del predio es el denominado “Agro clima Osorno” La temperatura media anual de 11.4° C con una máxima media en el mes más cálido Enero de 23.8°C la suma anual de temperaturas base 5°C es de 2.340 grados días y base 10es de 765 grados días. Las horas frío, de enero a diciembre llegan a 1.955 la temperatura media mensual se mantiene sobre 10°C.entre Octubre y Abril.

El régimen hídrico se caracteriza por una precipitación anual de 1383 mm siendo el mes de mayo el más lluvioso con 253.7 mm. (Fuente: Zonas Agroclimáticas de Chile, INIA) régimen de humedad UDICO

Recurso hídrico

El predio posee pozo noria y por elevación mecánica con bomba monofásica, extraen agua para el riego de las frambuesas y agua de bebida para animales, a su vez disponen de agua potable rural de Crucero.

Infraestructura y equipamiento

El predio cuenta con sus deslindes marcados y con una sub división interna que divide la propiedad en 4 poteros, cercos construidos de alambre de púas de cuatro y seis hebras y estadías cada dos metros en regular estado

El inmueble posee la siguiente infraestructura:

Cuadro Nº 35 infraestructura parcela Rio Bueno

INFRAESTRUCTURA			
Nº	Tipo	Características	Estado
1	Bodegas	Piso cemento paredes de madera techo de zinc	Bueno
1	Galpón	Piso cemento paredes de madera techo de zinc	Bueno

Bueno: Se encuentra en condiciones que utilizar sin realizar modificaciones y no necesita mantenciones.

Regular: Se encuentra en condiciones de utilizar realizando modificaciones y necesita mantenciones

Malo: No se encuentra en condiciones de utilizar y necesita realizarle modificaciones y necesita mantenciones

Entorno social

El predio cuenta con suministro de energía eléctrica monofásica, el agua de riego proviene de pozo noria y para consumo, agua potable rural de Crucero, los centros de educación, salud y religiosos se encuentran en el sector Crucero distante 340 metros

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA DEMOSTRATIVA

Se estableció una parcela demostrativa de 2500 metros cuadrados, con una distribución rectangular en el lado norte de la propiedad



Foto N° 24 Vista aérea parcela Rio Bueno

Distribución de la plantación

Cuadro Nº 36 Distribución parcela Rio Bueno

Numero Hilera	Largo de la Hilera	Especie	Variedad
1	47,5	Frutilla	Camarosa
2	47,8	Frutilla	Monterrey
3	48,5	Grosella	Ecotipo local
4	49,2	Murta	Red Pearl INIA
5	47	Murta	Red Pearl INIA
6	44	Arándano	Legacy
7	42	Arándano	Duke
8	38	Arándano	Duke
9	37	Mora	Cherokee
10	36	Mora	Chester
11	34	Frambuesa	Meeker
12	33	Frambuesa	Meeker
13	31,2	Frambuesa	Heritage
14	29,4	Frambuesa	Heritage

Ubicación y acceso

El predio se encuentra en el sector Crucero Rio Bueno, su acceso se realiza por la calle Luis Ugarte y al final luego de 340 metros se ingresa a la propiedad.



Foto N°25 Acceso parcela Rio Bueno

ANEXO FOTOGRÁFICO



Foto N° 26 Visita de inspección selección de terreno



Foto N° 27 Vista panorámica camas de plantación



Foto Nº 28 Vista parcial parcela con plantas establecidas de grosellas

10. DIA DE CAMPO E INAUGURACIÓN PRIMERA PARCELA DEMOSTRATIVA

El día miércoles 15 de julio del 2015 se realizó un día de campo en la parcela de Don Mauricio Delgado, comuna de La Unión, la actividad contó con la participación del Gerente de la Corporación de Desarrollo Productivo de la Región de los Ríos Sr. Gonzalo Espinoza y la Profesional de Apoyo Srta. Loreto Lagos, el Core Sr. Aldo Pinuer, personal de las distintas Áreas y de la dirección Regional de INDAP, PRODESAL de La Unión, los agricultores seleccionados donde se instalaran las parcelas en la región, agricultores invitados y Cooperativas de la zona, los cuales conocieron los alcances de el proyecto “PLAN DE ALTA ESPECIALIZACIÓN PARA TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS AL SECTOR FRUTÍCOLA LOCAL EXPORTADOR” y posteriormente se procedió a realizar una plantación simbólica de las especies vinculadas a la producción en esta parcela demostrativa.





Foto N° 30 Ceremonia de plantación



Foto N° 31 De Izquierda a derecha Rudy Quezada y Claudio Arriagada de Consultora Global Berries Ltda. Loreto Lagos Profesional Apoyo, Aldo Pinuer Consejero Regional de los Ríos, Gonzalo Espinoza Gerente Corporación Regional de Desarrollo Productivo



Foto Nº 32 Visita a predio agricultor Indap, Srta. Claudia Benavente Soto



Foto Nº 33 Indicaciones de plantación



Foto Nº34 Loreto Lagos Encargada Proyecto Corporación Regional de Desarrollo Productivo

11. CONCLUSIONES

La elección del agricultor donde se instalaron las parcelas se basó en dos aspectos generales básicos , los referidos a características técnicas del predio, como son ubicación, acceso, tipo de suelo, topografía, disponibilidad de agua y aspectos relacionados a habilidades blandas del agricultor como son capacidad de trabajo, responsabilidad, empatía, sociabilidad, facilidad de comunicación, creatividad, actitud positiva, entre otras.

El establecimiento de las parcelas piloto consideró un trabajo inclusivo con el agricultor propietario del terreno, con el objetivo de traspasar conocimiento prácticos de plantación y manejo en los primeros estadios de desarrollo de las plantas.

Al momento de planificar la plantación se debe considerar el factor climático que puede ocasionar demoras en el establecimiento de las parcelas.

12. BIBLIOGRAFÍA

Mella L., Arnoldo; Kühne, Alberto. 1996 Sistemática y descripción de las familias, asociaciones y series de suelos derivados de materiales piroplásticos de la zona sur de Chile. En Suelos volcánicos de Chile, 716 p

Novoa, R; Villaseca, S; Del Canto, P; Rouanet, J; Sierra, C y Del Pozo, A 1989 mapa agroclimático de Chile Instituto de Investigación Agropecuarias. INIA Santiago Chile. 221 p.

INFORME N°3 MODELO PROTOCOLIZADO DE ACCIÓN Y TRANSFERENCIA MODULAR

“PLAN DE ALTA ESPECIALIZACIÓN PARA TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS AL SECTOR FRUTÍCOLA LOCAL EXPORTADOR”

Consultora Global Berries Limitada

Valdivia, Octubre de 2015

1. INTRODUCCIÓN

Entre los objetivos de la Corporación Regional De Desarrollo Productivo De La Región De Los Ríos, podemos mencionar “Promover el desarrollo productivo regional; Contribuir al mejoramiento de la competitividad regional; Promover la generación y desarrollo de proyectos de investigación, innovación y transferencia tecnológica en la región; Promover el desarrollo y la actividad turística regional y su promoción en el extranjero; y en general, las destinadas a propiciar actividades o iniciativas sin fines de lucro y que contribuyan al desarrollo económico regional”, en este contexto, con fecha 13 de agosto de 2014, se licita un estudio que está a cargo de la Corporación y que es financiado por el Gobierno Regional a través del Fondo de Innovación para la Competitividad – FIC denominado “Plan de Alta Especialización para Transferencias al Sector Frutícola Exportador de la Región de Los Ríos”, luego de un proceso de postulación y con fecha 28 de agosto de 2014 se adjudicó la licitación a la Consultora Global Berries Limitada y con fecha 01 de septiembre de 2014, según ORD. N°022/2014, se formaliza la adjudicación de la licitación

El objetivo de licitación “Plan de alta especialización para transferencias tecnológicas al sector frutícola local exportador”, es “Desarrollar un plan sustentable, que a través de un sistema práctico y eficaz, permita a los pequeños y medianos productores de berries, implementar, adaptar y/o adoptar innovaciones y probar nuevas variedades y/o especies de berries de alta densidad en su sistema productivo”, para cumplir con él se plantearon cuatro objetivos específicos:

Desarrollar un Plan de Diagnóstico y transferencia tecnológica para una gestión sustentable.

Establecer Experiencias Pilotos sistematizadas.

Validar un Modelo protocolizado de acción y transferencia modular.

Generar un grupo profesional de transferencistas capacitados en producción de berries.

El presente informe detalla las actividades y resultados del objetivo N°3 “**Modelo protocolizado de acción y transferencia modular**”. Presentado por la Consultora Global Berries en el marco de la ejecución de la licitación “Plan de alta especialización para transferencias tecnológicas al sector frutícola local exportador”.

2. PROCEDIMIENTO

Para dar cumplimiento al objetivo N°3 “Modelo protocolizado de acción y transferencia modular” se creó un dossier de documentación que permitirá a los profesionales que asesoran a agricultores fijar lineamientos estratégicos y de consulta que permitirá guiar orientar y acompañar el establecimiento producción y comercialización de berries en la Región De Los Ríos, se detallan los documentos que se produjeron:

Manual de Producción de Frambuesas para la Región de Los Ríos

Etapas del establecimiento de huertos de berries y sus variables a considerar

Pautas estándar de producción de berries

Frambuesas

Arándanos

Frutillas

Grosellas

Moras

Planilla Excel dinámico que permite evaluar el resultado de una explotación y evaluar su punto de equilibrio.

2.1 MANUAL DE PRODUCCIÓN DE FRAMBUESAS PARA LA REGIÓN DE LOS RÍOS

En base a la información generada en los catastros, en las Pautas estándar y en las Pautas de producción y manejo del cultivo de frambuesas, arándanos, frutillas y grosellas, sumada a la información de las Parcelas Pilotos se generó un Manual de Producción de Frambuesas para la Región de Los Ríos, labores de mantención agronómicas y culturales durante el periodo de vida del cultivo, la que además contiene un detalle de los insumos, precios referenciales y lista de distribuidores de la región.

Este manual contiene información escrita e ilustrada de las principales malezas, enfermedades y plagas del cultivo de la frambuesa así como también su método de control tanto para cultivo convencional y orgánico.

Este manual de producción será orientado tanto a transferencistas como agricultores del grupo objetivo será entregado en papel y en formato digital.

Este manual se presenta en extenso en Anexo N°1.

3. ETAPAS DEL ESTABLECIMIENTO DE HUERTOS DE BERRIES Y SUS VARIABLES A CONSIDERAR

En el marco de la ejecución de la licitación “Plan de Alta Especialización para Transferencias al Sector Frutícola Exportador de la Región de Los Ríos”, adjudicada a la Consultora Global Berries Limitada con fecha 01 de septiembre de 2014, según ORD. N°022/2014 se plantea en su objetivo N°3 “**Modelo protocolizado de acción y transferencia modular**”, que para su ejecución se crearon documento que permiten guiar el establecimiento de un huerto en la Región de Los Ríos.

El presente informe contiene los aspectos técnicos y variables a considerar para un correcto establecimiento de un huerto de berries dividido en las siguientes cuatro etapas.

3.1 PRIMERA ETAPA: ELECCIÓN DEL AGRICULTOR.

Con la experiencia recogida del establecimiento de parcelas pilotos se pueden establecer las características vinculadas al agricultor

Usuario de INDAP

El Instituto de Desarrollo Agropecuario es una institución dependiente del Ministerio de Agricultura cuya creación y mandato están establecidos por la Ley Orgánica 18.910, modificada por la Ley 19.213 en mayo de 1993. En el marco de este cuerpo legal, el Instituto se define como un servicio descentralizado que tiene por objeto: “Promover el desarrollo económico, social y tecnológico de los pequeños productores agrícolas y campesinos, con el fin de contribuir a elevar su capacidad empresarial, organizacional y comercial, su integración al proceso de desarrollo rural y optimizar al mismo tiempo el uso de los recursos productivos”, en este sentido apoya con proyectos y subsidios a los pequeños productores agrícolas y campesinos de Chile.

El establecimiento de un huerto de berries implica una alta inversión económica y tecnológica por los pequeños productores agrícolas y campesinos, necesitan necesariamente el apoyo del estado por medio de subsidios y proyectos de inversión.

Es por esta razón que la primera condicionante es que el productor no presente morosidades con la institución y con ello pueda optar a los diferentes programas y proyectos con que cuenta la institución.

Tener conocimientos básicos de exigencias de producción de berries

Un agricultor tradicional de la Región de Los Ríos que plantea la inquietud de realizar el establecimiento de un huerto de berries se verá enfrentado a una serie de exigencias técnicas, agronómicas, económicas, las que deberá conocer y aceptar antes de iniciar el cultivo como lo es la inscripción del huerto en el SAG como huerto productor de frambuesas y ello implica cumplir con las auditorías que la autoridad exigirá para el cumplimiento de las BPA (buenas prácticas agrícolas) estas analizan y estandarizan los siguientes puntos:

Uso de agua potable para uso sanitario

Uso de agua potable para la aplicación de productos fitosanitarios

Contar con protección de las fuentes de agua

Cumplir con una adecuada higiene del personal de cosecha

Cumplir con una adecuada higiene de las instalaciones sanitarias

Contar con materiales de cosecha libre de contaminantes

Cumplir con las condiciones higiénicas de cosecha

Cumplir con las condiciones higiénicas de los acopios de fruta en el huerto y su transporte

Cumplir con las condiciones higiénicas de los packing de procesamiento de fruta

Cumplir con registros y cuadernos de campo

Cumplir con el adecuado aislamiento de animales del huerto

Cumplir con la señalética de BPA

Se realizarán monitoreos microbiológicos: con toma de muestras para análisis de laboratorio del agua utilizada para uso sanitario y para la aplicación de productos fitosanitarios

Se realizarán análisis de multi residuos de plaguicidas para asegurar el correcto uso de productos químicos.

Con disposición a incorporar nueva tecnología

Para cumplir con las exigencias de producción de berries se debe necesariamente incorporar nuevas técnicas de producción por lo que se requiere que el agricultor esté dispuesto a incorporar, integrar, respetar y cumplir con estas técnicas.

Técnicas de riego, de llevado de registros, de control de malezas, manejo de agroquímicos, de fertilización, de manejo del personal de cosecha, de transporte, de cosecha, de almacenamiento de fruta, entre otras.

HABILIDADES BLANDAS DEL AGRICULTOR Y DEL TRANSFERENCISTA.

Cuando se plantea la posibilidad de establecer un huerto de berries no se evalúan las habilidades blandas de los agricultores a su vez al contratar los servicios de asesoría no se evalúan las habilidades blandas que debe poseer el profesional que realizara la labor de transferencias de tecnologías llamado transferencistas, es por esto que toma máxima importancia analizar las siguientes características:

Ética: Normas, valores y principios que regulen el correcto actuar de la persona a lo largo de su vida y carrera como productor exportador de fruta.

Responsabilidad: Es decir, responder a las exigencias del negocio y mercado, en los tiempos y formas establecidas.

Empatía: Ponerse en el lugar de los demás, como el personal a cargo o de cosecha como en el de la exportadora que exige calidad e higiene.

Sociabilidad: Poder relacionarse con cualquier persona tanto dentro del huerto como fuera de él, poseer la capacidad de crear contactos o redes en el tiempo.

Facilidad de Comunicación: Tener la habilidad de dar a conocer las ideas, inquietudes, problemas y puntos de vista de una manera que sea entendida por todos.

Trabajo en equipo: Capacidad para entender que uno forma parte de algo mayor que es un negocio internacional y que en la medida que los esfuerzos de los distintos actores se conjugan existe una mayor probabilidad de éxito en el logro de los objetivos que se han planteado como huerto.

Adaptación al cambio: Saber que se vive en un mundo dinámico y en permanente evolución, lo que obliga a ser flexible para adecuarse a las nuevas circunstancias y los cambios de escenarios que tienen lugar, como son precio, nuevas reglas, etc.

Creatividad: Capacidad para buscar nuevas soluciones a problemas del día a día y buscar fuentes de financiamiento o comercialización con acento en la innovación.

Capacidad para resolver problemas: Desarrollar soluciones que ayuden a superar las dificultades que se presenten.

Optimización del tiempo: Manejar este recurso cada vez más escaso de una manera eficiente, con miras a alcanzar los objetivos planteados.

Actitud Positiva: Tener una visión que se enfoque en la parte llena del vaso y no en la vacía, para generar movimiento y avanzar en la ruta que se ha definido.

Tolerancia a la presión: Soportar las situaciones que son estresantes o muy demandantes demuestran un gran control por parte de una persona, pues deja en claro su habilidad para sortear situaciones complejas principalmente en el manejo del personal de cosecha.

Asertividad: Capacidad para dar a conocer una opinión en el momento y en la forma adecuada.

Respeto a las opiniones: Tolerar los puntos de vista diferentes es una habilidad muy bien mirada en un mundo globalizado y en donde cada persona tiene derecho a pensar diferente.

Disponible a compartir la experiencia: con otros agricultores los productores de berries poseen por lo general los mismos problemas, por lo tanto el intercambio de información es vital para aportar experiencia y conocimientos

SEGUNDA ETAPA CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO.

A continuación se enumeran las características que debe contener el predio en el cual se establecerá el huerto.

Fácil acceso: El predio debe tener un fácil acceso, es decir se debe ingresar en forma expedita todo el año, a fin de transitar a para poder realizar los trabajos agrícolas, el traslado de fruta diario y traslado del personal de cosecha.

Disponibilidad de agua para riego: El agua de riego es fundamental para el desarrollo del cultivo, en las últimas temporadas solo han logrado un potencial productivo aquellas huertos que poseen sistema de riego, en la región se considera que un caudal de un litro por minuto puede regar una hectárea de riego.

Topografía adecuada para cultivo de berries: La cosecha del cultivo de berries se realiza por personal contratado para dicho efecto o por medio de maquinaria especializada, estas dos formas de cosecha trabajan más eficientes en topografías planas, por lo que el establecimiento de un huerto deberá realizarse preferentemente en terrenos de topografía plana a ondulaciones suaves.

Suelo profundo sobre 45 cm: Los sistemas radiculares de los berries necesitan suelos que posean una profundidad de 45 cm. al menos, idealmente superiores a 80 cm.

Suelo no afecto a inundaciones invernales: Suelos que son afectados a inundaciones invernales producirá hipoxia radicular al cultivo de berries y con ello desarrollo de *Phytophthora* un hongo que produce destrucción del tejido radicular de las plantas ocasionando la muerte de la planta.

Textura de suelo: Los berries en general y en específico la frambuesa, requiere de condiciones adecuadas del suelo para su desarrollo, entre ellas está una buena aireación. Un suelo muy pesado, con texturas arcillosas, se deberá incorporar materia orgánica a fin de mejorar su aireación y mejorar su textura de suelo. Para que las raíces realicen una buena exploración de los suelos deben preferirse aquellas texturas francas, que son los suelos más recomendables para el establecimiento del berries.

Fertilidad: La fertilidad del suelo se puede corregir con la aplicación de fertilizantes químicos y orgánicos, dependiendo del resultado que arroje el análisis de suelo realizado, sin embargo el establecimiento de un huerto de berries se deberá realizar, preferentemente, posterior al cultivo de un cereal, no es recomendable, establecer un huerto en una pradera que no ha sido cultivada por largo tiempo.

Cerco perimetral de malla: La aislación del huerto es fundamental para evitar la intromisión de animales que causen daño a las plantas o contaminen la fruta con fecas, por lo que debe disponer de malla o cerco vivo que impida el ingreso de animales al huerto.

Vegetación circundante: Los bosques nativos de la región son hospederos de un gran número de insectos que causan daño económico al cultivo entre los que destacan, Aegorhinus sp. conocido como Cabrito, Phytoloema herrmanni conocido como pololo café, Sericoides viridis como pololo dorado, Naupactus xantographus como burrito de la vid entre otros y que deben ser controlados con barreras físicas y químicas.

TERCERA ETAPA PREPARATIVOS Y PLANTACIÓN

Preparación de suelo: La preparación del suelo debe contemplar la eliminación de todo elemento ajeno a la explotación, contempla un destronque con tracción animal o retroexcavadora, eliminación de cercos interiores, encause de esteros construcción de puentes y toda otra obra que ayude al establecimiento y que no pueda realizarse posteriormente.

Planificación del huerto: Esta etapa contempla la ubicación de los caminos interiores definir los cuarteles de plantación con hileras no más largas que cien metros, orientación de las hileras de plantación debe ser norte a sur, disposición de las futuras construcciones como centros de acopio, comedores, bodegas, accesos etc.

Subsolado: Con el objetivo de soltar el suelo para que las raíces exploren en profundidades, es necesario, realizar un subsolado sobre los 50 cm de profundidad, sin realizar modificaciones de los horizontes de suelo, por lo que se recomendará aplicar arado subsolador de puntas.

Rastraje: Con el objetivo de mullir los primeros horizontes de suelo y soltar terreno para posteriormente hacer un camellón es necesario realizar una buena preparación de suelo que implicará al menos dos rastrajes de la superficie de plantación.

Trazado y replanteo: Una vez realizada la preparación de suelo se realiza el trazado de la plantación en la que se replantea el diseño se marcan en terreno las hileras de plantación para posteriormente realizar un correcto surcado.

Surcado: El surcado consiste en abrir la tierra dejando expuesta el canal de plantación este se realiza en línea recta siguiendo las indicaciones del trazado.

Fertilización: La fertilización necesaria se realiza en el surco de plantación, la cantidad de fertilizante dependerá del análisis de suelo realizado con anterioridad y de acuerdo a la recomendación entregada por profesional asesor. En este momento se aplican los correctores de Ph al surco de plantación.

Confección de camellones: Si el predio está expuesto a inundaciones invernales se deberá construir un camellón con el objetivo de levantar la planta y su sistema radicular y con ello alejarlo de la posible inundación, esta labor se realiza con máquina especializada si la superficie es amplia sobre media hectárea o con pala si es pequeña superficie menos de media hectárea.

Instalación del riego: El sistema de riego necesario para el correcto desarrollo deberá instalarse antes de la plantación con el objetivo de asegurar un adecuado establecimiento y prendimiento de las plantas.

Plantación: Finalmente se procede a realizar la plantación, dependiendo de la especie, se realizará el marco de plantación, las frambuesas se establecen cada 33 cm sobre la hilera y una separación de entre hilera de tres metros.

CUARTA ETAPA CUIDADOS CULTURALES Y COSECHA

Una vez realizada la plantación se debe suministrar todas las condiciones necesarias para el desarrollo del huerto

Control de malezas: Para el control de malezas se aplicará el criterio de Tolerancia Cero, es decir se eliminarán en forma manual o química el cien por ciento de las malezas que le ocasionen competencia al cultivo, para ello se encuentra una gran variedad de productos químicos en base a ingredientes activos como, paraquat, diquat, glifosato, etc.

Poda: Esta actividad se realiza en invierno y consiste en eliminación de material anómalo, cañas muertas, enfermas o débiles que pueden transmitir enfermedades o comprometer el manejo sanitario del huerto, dependiendo de la edad del huerto, de la variedad, del manejo y del objetivo de la producción se realizar un sistema de poda que varía en intensidad y altura de corte.

Triturado de cañas: Esta actividad busca eliminar los residuos de poda que quedan en el huerto e incorporarlos al suelo así mejorar la cantidad de materia orgánica presente en el huerto.

Amarra: Dependiendo de la variedad se realiza en los huertos de la zona una amarra de las cañas para producción, existen variados métodos, algunos utilizando máquinas de amarra de viñas y cinta de polietileno y otra utilizando solo el trenzado de las cañas.

Desinfección de cañas: De acuerdo al destino de la producción y el mercado de destino se utilizan un variado número de productos fitosanitarios que buscan la sanidad del huerto, esta actividad se realiza en invierno, en periodo de latencia y consiste en la aplicación de productos principalmente en base a cobre.

Desbrote: Un manejo realizado durante los inicios de primavera son el desbrote que consiste en realizar la eliminación de renuevos bajos ubicados en la corona de la planta, con el objetivo de potenciar el desarrollo de la fruta. Esta actividad se realiza en forma mecánica con herramientas manuales, como azadón y herramientas motorizadas como desbrozadora.

Control de hongos: Los principales hongos que atacan a los berries en general son Botrytis spp. aparecen de forma primavera como una plaga de las flores y podredumbre de los frutos además de manchas en las hojas y podredumbre en productos almacenados. El hongo induce muerte celular del hospedero y un decaimiento progresivo del tejido infectado de la planta, de donde el hongo toma sus nutrientes. Para su control se debe seguir las indicaciones de la exportadora y realizar constantes fumigaciones de tipo preventivo.

Control de plagas: El control de insectos se realiza durante todo el ciclo productivo obedece a una control integrado, donde intervienen aplicación de químicos, construcción de barreras físicas, eliminación de árboles hospederos dentro de la plantación, manejo del suelo previo a la plantación, etc.

Preparativos de cosecha: Esta actividad es de vital importancia para el correcto desarrollo del negocio ya que una mala preparación puede conllevar el fracaso de la temporada, se deben planificar la

necesidad mano de obra, la contratación de esta, su traslado, lugar físico donde dejarán sus artículos personales, lugar físico donde almorzarán o tomarán los descansos legales, contar con baños y agua potable, disponer de suficiente materiales para cosecha, atriles, bandejas cosecheras, etc. Cumplir con toda la normativa legal, contratos, derechos a saber, reglamento interno, pesaje de fruta, liquidaciones de sueldos, finiquitos, pago de leyes sociales, etc. Con la fruta a quien será comercializada, como se retirará, donde se almacenará para su despacho, cantidad de centros de acopio y ubicación en la propiedad, etc.

4. PAUTA TÉCNICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HUERTO DE FRAMBUESAS EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS



INTRODUCCIÓN:

Según datos de la ODEPA, dependiente del ministerio de Agricultura, Chile exporta el 17.8 % de frambuesas a nivel mundial siendo países del hemisferio norte los grandes exportadores. Y las cifras van al alza.

Si bien es cierto la mayoría del área plantada con este fruto se ubica en la región del Maule, seguida de cerca por la región del Bío Bío no se desconoce el potencial productivo de la Región de los Ríos.

De ahí nace la necesidad de contar con una pauta técnica nace de la necesidad de estandarizar los criterios de establecimiento y producción de un huerto de frambuesas en la región de Los Ríos que garantice la calidad de la fruta producida facilitando así los procesos de comercialización.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Para realizar un establecimiento exitoso de un huerto de Frambuesas es necesario tener en consideración los siguientes aspectos:

ETAPA 1: Elección del suelo o terreno de plantación

Exposición y relieve, elegir terrenos plano, con lomaje suave, con exposición norte – oeste, nunca plantar terrenos que se aneguen, la frambuesa es muy sensible a la asfixia de raíces por exceso de humedad.

Profundidad, de profundidad ideal es mayor a 80 cm, de buen drenaje.

Textura, idealmente franco arenoso, no plantar suelos arcillosos ni pesados.

Fertilidad, media a alta, con buen contenido de materia orgánica, mayor a un 5%, pH entre 5,8 y 7, fósforo como P205 mayor a 20 ppm y potasio como K2O mayor a 200 ppm

Cultivos anteriores, idealmente sobre pradera o después de un cereal o algún cultivo escardado como papas, no es conveniente repetir sobre frambuesas sin hacer una rotación de al menos dos temporadas, con cultivos anuales idealmente avena, maíz o raps.

Agua: disponibilidad suficiente, se estima un litro por segundo para una hectárea de terreno para riego entre primavera y verano, de buena calidad, limpia libre de sales, fierrillo y sedimentos orgánicos que puedan tapar los goteros de riego.

ETAPA 2: Preparación de Suelo

Se puede definir como la manipulación física del terreno con el fin de modificar o adaptar las características del terreno que puedan afectar el óptimo desarrollo de las plantas, a fin de lograr una adecuada relación suelo – agua - planta.

Con el adecuado laboreo del suelo se espera logara lo siguiente:

Soltar y remover el suelo a fin de crear condiciones adecuadas para la circulación de agua y aire que faciliten el crecimiento de las raíces de la planta.

Controlar y destruir malezas y larvas de insectos del suelo al exponerlas a las condiciones de climáticas.

Aumenta la retención de humedad de suelo y mejora el drenaje.

Facilitar la incorporación de enmiendas, fertilizantes y pesticidas al suelo.

Una adecuada preparación de suelos debe considerar las siguientes labores agrícolas y se deben realizar siguiendo la siguiente secuencia:

Barbecho químico: consiste de una aplicación de herbicida no selectivo, tipo Glifosato (4 lts x Há) al menos un mes antes de iniciar las labores de cultivo.

Rastraje: se utiliza rastra de discos en la primera etapa de la preparación de suelos a fin de cortar y mullir el suelo, exponer semillas y larvas de suelo al sol y viento.

Subsolado: el arado subsolador actúa a profundidades de 70 cm lo que permite romper el pie de arado o compactación del suelo, mejora el drenaje y aireación del suelo, el arado subsolador no desnivela el suelo ni tampoco invierte la capa vegetal.

Rastraje: después de él subsolado se deben aplicar las enmiendas y fertilizantes, luego realizar de dos a tres rastrajes hasta que el suelo quede parejo y mullido y los insumos aplicados bien incorporados.

Surcado: es la etapa final de la preparación de suelos y consiste en la preparación del surco de plantación.

Aplicación de Fertilizantes

De acuerdo a las características promedio de los suelos de la Región de Los Ríos, que son suelos de pH 5,3 a 5,5, con 8 % materia orgánica, y menos de 20 ppm de fósforo se recomienda hacer una fertilización base alta, sobre todo si no se tendrá la posibilidad de fertirrigar durante el desarrollo del cultivo.

Fertilización base pre plantación incorporada en el surco:

Cal o carbonato de calcio: 1.000 kg por Há.

Súper Fosfato Triple: 300 kg por Há.

Sulfato de Potasio: 100 kg por Há.

Urea: 100 Kg por Há.



Foto N°1. Aplicación localizada de fertilizantes. (Foto original de Global berries 2014)

Cabe señalar que esta recomendación es una generalidad, la cual se debe adecuar caso a caso de acuerdo a un análisis de suelo del potrero a plantar.

Construcción de surcos:

Es la labor previa a la plantación, se realiza con maquinaria (surcador) y debe tener al menos 30 cm de profundidad, separadas por un callejón de 3 mts. uno de otro.

ETAPA 3: Plantación

Se debe establecer plantas sanas, provenientes de viveros inscritos en el SAG que aseguren sanidad y pureza varietal, de igual forma las plantas deben ser desinfectadas en un fungicida durante 5 a 10 minutos antes de plantar.

La mejor época de plantación es a fines de otoño y principios de invierno (mayo a junio).

Distancia y densidad de plantación:

Para plantaciones de otoño invierno, que es la más usada en la región, con hijuelos de caña se recomienda plantar en surcos a 25 cm sobre línea, y 3 mts. entre hileras, 12.000 plantas por Há, y para

plantaciones de primavera con plantas in vitro, se plantan 7.500 plantas por Há. se usa una menor densidad sobre hilera, principalmente por un tema de costo.



Foto Nº 2 Rastraje. (Foto original de Global berries 2014)



Foto Nº 3 Arado Subsolador (Foto original de Global berries 2014)



Foto Nº4 Surcado con maquinaria agrícola. (Foto original de Global berries 2014)



Foto Nº 5 Plantación de otoño (Foto original de Global berries 2014)



Foto N° 6 Plantación de otoño (Foto original de Global berries 2014)

COSTOS INVOLUCRADOS

Cuadro N°1 Costos de Establecimiento 1 Há de Frambuesas (año 1, valores netos)

Materiales / Inversiones	Cantidad	Medida	Valor Unitario \$	Subtotal
Plantas (invitro)	7.500	Unidades	350	2.625.000
Sistema Riego por goteo	1	Unidad	1.500.000	1.500.000
Postes Pino Impregnado 4-5"	66	Unidades	2.200	145.200
Postes Pino Impregnado 3-4"	340	Unidades	1.800	612.000
Alambre para berries	8	Unidades	30.000	240.000
Crucetas madera	340	Unidades	300	102.000
Clavos 3 "	4	Kg	750	3.000
Total Materiales				\$5.227.200

Mano Obra	Cantidad	Medida	Valor Unitario \$	Subtotal
Habilitación terreno	6	J/H	9.500	57.000
Plantación	6	J/H	9.500	57.000
Postación Alambrado	20	J/H	9.500	190.000

Control de malezas	10	J/H	9.500	95.000
Aplicación Pesticidas	4	J/H	9.500	38.000
Total MO				\$437.000

Fertilizantes	Cantidad	Medida	Valor Unitario \$	Subtotal
Super Fosfato Triple	300	KG	350	105.000
Sulfato de Potasio	100	KG	680	68.000
Urea	100	KG	328	32.800
Magnechal	1.000	KG	65	65.000
Kelpack	5	LT	4.800	24.000
Total Fertilizantes				\$294.800

Pesticidas / Herbicidas	Cantidad	Medida	Valor Unitario \$	Subtotal
Farmon (herbicida)	10	LT	5.700	57.000
Agil (herbicida)	1	LT	23.000	23.000
Biorend Cu (fungicida)	1	LT	23.500	23.500
Bifentrin (insecticida)	1	LT	32.000	32.000
Total Pesticidas				\$135.500

Maquinaria	Cantidad	Medida	Valor Unitario \$	Subtotal
Aradura	2	H/T	23.000	46.000
Rastrajes	2	H/T	16.000	32.000
Surcado	1	H/T	15.000	15.000
Corte de Pasto	4	H/T	15.000	60.000
Total Maquinaria				\$153.000

Otros Costos	Cantidad	Medida	Valor Unitario \$	Subtotal
Energía Eléctrica	1	Temporada	50.000	50.000
Arriendo Terreno	1	Año	200.000	200.000
Gastos Administración	1	Temporada	100.000	100.000
Fletes	1		50.000	50.000
Total otros costos				\$400.000

Costo Total	\$6.647.500
IVA 19% Insumos	\$1.179.995
Total	\$7.827.495

Cuadro Nº 2 Costos Productivos de 1 Há de Frambuesas (Anual)

Mano de Obra	Medida	Valor Unitario	Cantidad	Subtotal
Trabajos Pre cosecha				
Poda	J/H	9.500	20	190.000
Amarras	J/H	9.500	15	142.500
Control de Malezas	J/H	9.500	10	95.000
Aplicación Fertilizantes	J/H	9.500	2	19.000
Desbrote	J/H	9.500	10	95.000
Labores varias	J/H	9.500	5	47.500
Total MO pre cosecha				\$589.000

Insumos Agrícolas	Medida	Valor Unitario	Cantidad	Subtotal
Fertilizantes				
Super Fosfato Triple	Kg	350	250	87.500
Sulfato de Potasio	Kg	680	200	136.000
Urea	Kg	328	150	49.200
Magnecal	Kg	65	1.000	65.000
Solubor	Kg	2.200	2	4.400

Aminoquelant Ca	Lt	2.850	4	11.400
Frutaliv	Lt	7.500	3	22.500
Total Fertilizantes				\$376.000

Pesticidas/Herbicidas	Medida	Valor Unitario	Cantidad	Subtotal
Gusathión	Kg	13.500	2	27.000
Switch	Kg	90.000	1	90.000
Teldor	Lt	84.000	1	84.000
Biorend Cu	Lt	23.500	2	47.000
Iprodion	Kg	15.000	1	15.000
Farmon	Lt	5.700	5	28.500
Glifosato	Lt	5.200	0	0
Agil	Lt	23.000	1	23.000
Bifentrin	Lt	32.000	1	32.000
Total Pesticidas				\$346.500

	Medida	Valor Unitario	Cantidad	Subtotal
Maquinaria				
Corte de Pasto	HT	15.000	4	60.000
Fumigaciones	HT	15.000	4	60.000
Total Maquinaria				\$120.000
Total Costos Directos				\$1.431.500

Costos Indirectos			Frambuesas	
	Medida	Valor Unitario	Cantidad	Subtotal
Arriendo de Terreno	Há	200.000	1	200.000
Energía Eléctrica	\$/ Año	50.000	1	50.000

Teléfono	\$ / Año	15.000	1	15.000
Contador	\$ / Año	120.000	1	120.000
Administración	\$ / Año	300.000	1	300.000
Seguro Agrícola	\$ / Año		1	200.000
Total Maquinaria				885.000
Total Costos Anuales				\$2.316.500

Cuadro N° 3 Cálculo de Punto de Equilibrio de 1 Há de Frambuesas

Frambuesas				Precio	Ingresos	Margen	Margen	
Kg Producidos	Producción	Cosecha	Total	Venta	Brutos	Bruto x Kg	Bruto x Há	
3.000	772	450	1.222	1.000	3.000.000	-222	-666.500	
4.000	579	450	1.029	1.000	4.000.000	-29	-116.500	
4.215	550	450	1.000	1.000	4.215.000	0	1.750	Punto de Equilibrio
4.357	532	450	982	1.000	4.357.000	18	79.850	Promedio Agrupaciones
5.524	419	450	869	1.000	5.524.000	131	721.700	Promedio Agricultores Individuales
6.000	386	450	836	1.000	6.000.000	164	983.500	
7.000	331	450	781	1.000	7.000.000	219	1.533.500	
8.000	290	450	740	1.000	8.000.000	260	2.083.500	
9.000	257	450	707	1.000	9.000.000	293	2.633.500	
10.000	232	450	682	1.000	10.000.000	318	3.183.500	

5. PAUTA TÉCNICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HUERTO DE ARÁNDANOS EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS



INTRODUCCIÓN:

La presente pauta técnica nace de la necesidad de estandarizar los criterios de establecimiento y producción de un huerto de arándanos en la región de Los Ríos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Para realizar un establecimiento exitoso de un huerto de Arándanos es necesario tener en consideración los siguientes aspectos:

ETAPA I: Elección del suelo o terreno de plantación:

Exposición y relieve, elegir terrenos planos, con lomaje suave, con exposición norte – oeste, nunca plantar terrenos que se aneguen o suelos muy pesados, de buen acceso y conexión a la infraestructura vial.

Profundidad, de profundidad ideal es mayor a 80 cm, de buen drenaje.

Textura, idealmente franco arenoso.

Fertilidad, media a alta, con buen contenido de materia orgánica, mayor a un 5%, pH entre 4,8 y 5,8, fósforo como P205 mayor a 20 ppm y potasio como K2O mayor a 200 ppm

Cultivos anteriores, idealmente sobre pradera o después de un cereal. o algún cultivo escardado como papas, no es conveniente repetir sobre arándanos sin hacer una rotación de al menos dos temporadas, con cultivos anuales idealmente avena, maíz o raps.

Agua: disponibilidad suficiente (al menos 1 lt por segundo por hectárea), para riego entre primavera y verano, de buena calidad, limpia libre de sales, fierrillo y sedimentos orgánicos que puedan tapar los goteros de riego.

ETAPA II Preparación de Suelo

Se puede definir como la manipulación física del terreno con el fin de modificar o adaptar las características del terreno que puedan afectar el óptimo desarrollo de las plantas, a fin de lograr una adecuada relación suelo – agua - planta.

Con el laboreo de suelo se espera:

Soltar y remover el suelo a fin de crear condiciones adecuadas para la circulación de agua y aire que faciliten el crecimiento de las raíces de la planta.

Controlar y destruir malezas y larvas de insectos del suelo al exponerlas a las condiciones de climáticas.

Aumenta la retención de humedad de suelo y mejora el drenaje.

Facilitar la incorporación de enmiendas, fertilizantes y pesticidas al suelo

Una adecuada preparación de suelos debe considerar las siguientes labores agrícolas y se deben realizar siguiendo la siguiente secuencia:

Barbecho químico: consiste de una aplicación de herbicida no selectivo, tipo Glifosato (4 lts x Há) al menos un mes antes de iniciar las labores de cultivo.

Rastraje: se utiliza rastra de discos en la primera etapa de la preparación de suelos a fin de cortar y mullir el suelo, exponer semillas y larvas de suelo al sol y viento.

Subsolado: el arado subsolador actúa a profundidades de 70 cm lo que permite romper el pie de arado o compactación del suelo, mejora el drenaje y aireación del suelo, el arado subsolador no desnivela el suelo ni tampoco invierte la capa vegetal.

Rastraje: después del subsolado se deben aplicar las enmiendas y fertilizantes, luego realizar de dos a tres rastros hasta que el suelo quede parejo y mullido y los insumos aplicados bien incorporados.

Acamellonado: es la etapa final de la preparación de suelos y consiste en la preparación del camellón de plantación.

Aplicación de Fertilizantes:

De acuerdo a las características promedio de los suelos de la Región de Los Ríos, que son suelos de pH 5,3 a 5,5, con 8 % materia orgánica, y menos de 20 ppm de fósforo, y considerando que el cultivo a establecer durará más de 10 años se recomienda hacer una fertilización base alta.

Fertilización base pre plantación incorporada en el surco:

Súper Fosfato Triple: 500 kg por Há.

Sulfato de Potasio: 300 kg por Há.

Urea: 100 kg por Há.

Aplicación localizada de fertilizantes.

Se recomienda aplicar al hoyo de plantación Basacote 6M 30 grs por planta.

Cabe señalar que esta recomendación es una generalidad, la cual se debe adecuar caso a caso de acuerdo a un análisis de suelo del potrero a plantar.

ETAPA III: Plantación

Se debe plantar plantas sanas, provenientes de viveros inscritos en el SAG que aseguren sanidad y pureza varietal.

La mejor época de plantación es a fines de otoño y principios de invierno (mayo a junio), o a inicios de primavera.

Distancia y densidad de plantación: para plantaciones comerciales de arándanos la distancia de plantación sobre hilera es de 1 mts. y 3 mts. entre hileras, 3.333 plantas por Há.



Foto N°7 Plantas de Arándano, vivero. (Foto original de Global berries 2014)



Foto N°8 Subsulado. (Foto original de Global berries 2014)



Foto N°9 Construcción de camellones para plantación. (Foto original de Global berries 2014)



Foto N°10 Construcción de camellones para plantación. (Foto original de Global berries 2014)

COSTOS

Cuadro N° 4 Costos de Establecimiento 1 Há de Arándanos. (año 1, valores netos)

Materiales / Inversiones	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Plantas (invitro)	3.333	Unidades	850	2.833.050
Sistema Riego por goteo	1	Unidad	1.500.000	1.500.000
Mulch cobertor	3.333	Mts.	250	833.250
Total Materiales				\$5.166.300

Mano Obra	Cantidad	Medida	Valor Unitario	
Habilitación terreno	20	J/H	9.500	190.000
Plantación	40	J/H	9.500	380.000
Control de malezas	20	J/H	9.500	190.000
Aplicación Pesticidas	6	J/H	9.500	57.000
Total MO				\$817.000

Fertilizantes	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Super Fosfato Triple	250	KG	350	87.500
Sulfato de Potasio	100	KG	680	68.000
Urea	100	KG	328	32.800
Basacote 6M	100	KG	2.400	240.000
Kelpack	5	LT	4.800	24.000
Total Fertilizantes				\$452.300

Pesticidas / Herbicidas	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Farmon (herbicida)	10	Lts	5.700	57.000
Glifosato (herbicida)	10	LT	23.000	230.000
Biorend Cu (fungicida)	2	LT	23.500	47.000
Clorpirifos (insecticida)	20	Lts	3.700	74.000
Bifentrin (insecticida)	1	LT	32.000	32.000
Total Pesticidas				\$440.000

Maquinaria	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Aplicación Herbicidas	1	Há	7.000	7.000
Aradura	2	H/T	23.000	46.000
Rastrajes	2	H/T	16.000	32.000
Acamellonado	1	H/T	80.000	80.000
Corte de Pasto	4	H/T	15.000	60.000
Total Maquinaria				\$225.000

Otros Costos	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Energía Eléctrica	1	Temporada	150.000	150.000
Arriendo Terreno	1	Año	200.000	200.000
Gastos Administración	1	Temporada	100.000	100.000
Fletes	1		80.000	80.000
Total otros costos				\$530.000

Costo Total	\$7.630.600
IVA 19%	\$1.294.584
Total	\$8.925.184

Cuadro Nº 5 Costos Productivos de 1 Há de Arándanos. (Valores netos)

Mano de Obra	Medida	Valor Unit.	Cantidad	Subtotal
Trabajos Pre cosecha				
Poda	J/H	9.500	50	475.000
Amarras	J/H	9.500	4	38.000
Control de Malezas	J/H	9.500	20	190.000
Aplicación Fertilizantes	J/H	9.500	2	19.000
Labores varias	J/H	9.500	10	95.000
Total MO pre cosecha				\$817.000

Insumos Agrícolas	Medida	Valor Unit.	Cantidad	Subtotal
Fertilizantes				
Super Fosfato Triple	Kg	350	250	87.500
Sulfato de Potasio	Kg	680	300	204.000
Urea	Kg	328	150	49.200
Solubor	Kg	2.200	2	4.400
Aminoquelant Ca	Lt	2.850	4	11.400
Frutaliv	Lt	7.500	3	22.500
Total Fertilizantes				\$379.000

Pesticidas/Herbicidas	Medida	Valor Unit.	Cantidad	Subtotal
Gusathión	Kg	13.500	4	54.000
Switch	Kg	90.000	1	90.000
Teldor	Lt	84.000	1	84.000
Biorend Cu	Lt	23.500	4	94.000
Iprodion	Kg	15.000	1	15.000
Farmon	Lt	5.700	10	57.000
Glifosato	Lt	5.200	10	52.000
Agil	Lt	23.000	1	23.000
Bifentrin	Lt	32.000	1	32.000
Total Pesticidas				\$501.000

	Medida	Valor Unitario	Cantidad	Subtotal
Maquinaria				
Corte de Pasto	HT	15.000	6	90.000
Fumigaciones	HT	15.000	10	150.000
Total Maquinaria				\$240.000

Total Costos Directos				\$1.937.000
------------------------------	--	--	--	--------------------

Costos Indirectos				
	Medida	Valor Unitario	Cantidad	Subtotal
Arriendo de Terreno	Há	200.000	1	200.000
Energía Eléctrica	\$ / Año	50.000	1	50.000
Teléfono	\$ / Año	15.000	1	15.000
Contador	\$ / Año	120.000	1	120.000
Administración	\$ / Año	300.000	1	300.000
Seguro Agrícola	\$ / Año		1	200.000

Total Costos Indirectos				\$885.000
--------------------------------	--	--	--	------------------

Total Costos Anuales				\$2.822.000
-----------------------------	--	--	--	--------------------

Cuadro Nº 6 Cálculo de Punto de Equilibrio de 1 Há de arándanos

Análisis de producción y punto de equilibrio Arándanos				Precio	Ingresos	Margen	Margen	
Kg Producidos	Producción	Cosecha	Total	Venta	Brutos	Bruto x Kg	Bruto x Há	
3.000	941	450	1.391	1.000	3.000.000	-391	-1.172.000	
4.000	706	450	1.156	1.000	4.000.000	-156	-622.000	
4.500	627	450	1.077	1.000	4.500.000	-77	-347.000	
5.150	548	450	998	1.000	5.150.000	2	10.500	Punto de Equilibrio
5.524	511	450	961	1.000	5.524.000	39	216.200	
6.000	470	450	920	1.000	6.000.000	80	478.000	
7.000	403	450	853	1.000	7.000.000	147	1.028.000	
8.000	353	450	803	1.000	8.000.000	197	1.578.000	
9.000	314	450	764	1.000	9.000.000	236	2.128.000	
10.000	282	450	732	1.000	10.000.000	268	2.678.000	

6. PAUTA TÉCNICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HUERTO DE FRUTILLAS EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS



INTRODUCCIÓN

La presente pauta técnica nace de la necesidad de estandarizar los criterios de establecimiento y producción de un huerto de frutillas en la región de Los Ríos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Para realizar un establecimiento exitoso de un huerto de frutillas es necesario tener en consideración los siguientes aspectos:

ETAPA I: Elección del suelo o terreno de plantación:

Exposición y relieve, elegir terrenos plano, con lomaje suave, con exposición norte – oeste.

Profundidad, de profundidad ideal es mayor a 80 cm, de buen drenaje.

Textura, idealmente franco arenoso.

Fertilidad, media a alta, con buen contenido de materia orgánica, mayor a un 5%, pH entre 5,8 y 7, fósforo como P205 mayor a 20 ppm y potasio como K2O mayor a 200 ppm

Cultivos anteriores, idealmente sobre pradera o después de un cereal, evitar plantar sobre terrenos que hayan tenido papas u otras solanáceas, al igual que no es conveniente repetir sobre frutillas.

Agua: disponibilidad suficiente para riego se estima un litro por segundo por Há. entre primavera y verano, de buena calidad, limpia libre de sales, fierrillo y sedimentos orgánicos que puedan tapar los goteros de riego.

ETAPA II: Preparación de Suelo:

Se puede definir como la manipulación física del terreno con el fin de modificar o adaptar las características del terreno que puedan afectar el óptimo desarrollo de las plantas, a fin de lograr una adecuada relación suelo – agua - planta.

Con el laboreo de suelo se espera:

Soltar y remover el suelo a fin de crear condiciones adecuadas para la circulación de agua y aire que faciliten el crecimiento de las raíces de la planta.

Controlar y destruir malezas y larvas de insectos del suelo al exponerlas a las condiciones de climáticas.

Aumenta la retención de humedad de suelo y mejora el drenaje.

Facilitar la incorporación de enmiendas, fertilizantes y pesticidas al suelo.

Una adecuada preparación de suelos debe considerar las siguientes labores y en la misma secuencia.

Barbecho químico: consiste de una aplicación de herbicida no selectivo, tipo Glifosato (4 lts x Há) al menos un mes antes de iniciar las labores de cultivo.

Rastraje: se utiliza rastra de discos en la primera etapa de la preparación de suelos a fin de cortar y mullir el suelo, exponer semillas y larvas de suelo al sol y viento.

Subsolado: el arado subsolador actúa a profundidades de 70 cm lo que permite romper el pie de arado o compactación del suelo, mejora el drenaje y aireación del suelo, el arado subsolador no desnivela el suelo ni tampoco invierte la capa vegetal.

Rastraje: después del subsolado se deben aplicar las enmiendas y fertilizantes, luego realizar de dos a tres rastrajes hasta que el suelo quede parejo y mullido y los insumos aplicados bien incorporados.

Acamellonamiento: es la etapa final de la preparación de suelos y consiste en la preparación de las platabandas, si se cuenta con la maquinaria adecuada se puede aprovechar de instalar la cinta de riego y el mulch de plástico, de lo contrario esta labor se realiza en forma manual, previo a la plantación.

Aplicación de Fertilizantes:

De acuerdo a las características promedio de los suelos de la Región de Los Ríos, que son suelos de pH 5,3 a 5,5, con 8 % materia orgánica, y menos de 20 ppm de fósforo se recomienda hacer una fertilización base alta, sobre todo si no se tendrá la posibilidad de fertirrigar durante el desarrollo del cultivo.

Fertilización base pre plantación incorporada en el último rastraje:

Cal o carbonato de calcio: 3.000 kg por Há.

Súper Fosfato Triple: 800 kg por Há.

Sulfato de Potasio: 500 kg por Há.

Urea: 100 kg por Há.

Cabe señalar que esta recomendación es una generalidad, la cual se debe adecuar caso a caso de acuerdo a un análisis de suelo del potrero a plantar.

Hechura de Platabandas:

Es la labor previa a la plantación y es la hechura de la cama de plantación se realiza con maquinaria especial que considera un aporcador y rodillo que permite dejar la platabanda nivelada y sin terrones, siendo el sistema más usado el de platabanda para dos hileras de plantación la cual tiene una base de 70 cm separada por un callejón de 50 cm de la otra platabanda, con una terminación de 60 cm en la parte superior, este sistema necesita de una línea o cinta de riego que se instala al centro de la platabanda bajo el mulch.

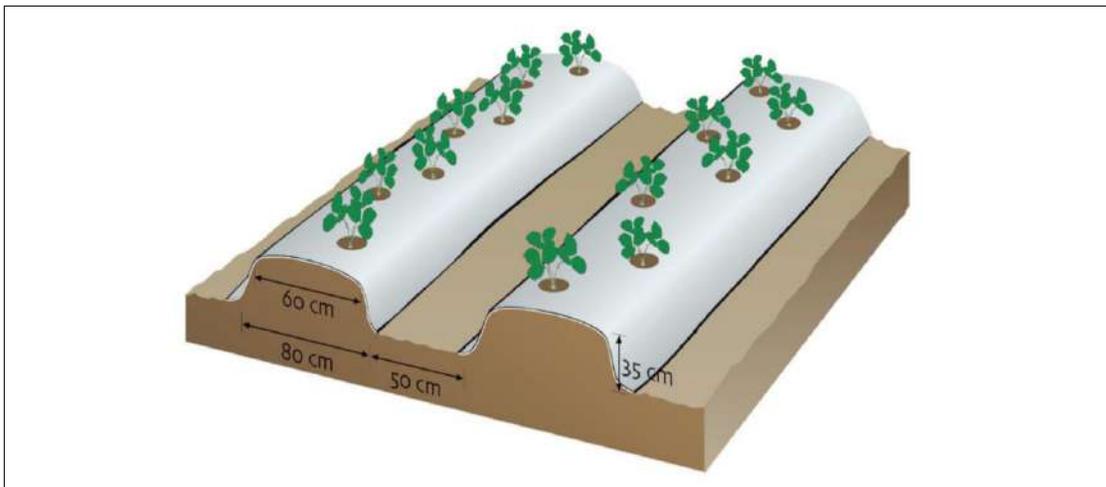


Figura N°1 Diagrama con medidas para confección de platabandas con doble línea. (Manual de la frutilla INIA, Boletín 262 del 2013)



Foto N°11 Platabanda con doble línea de plantación, y mulch plástico. (Foto original de Global berries 2015)

ETAPA III: Plantación

Se debe plantar plantas sanas, provenientes de viveros inscritos en el SAG que aseguren sanidad y pureza varietal, de igual forma las plantas deben ser desinfectadas en un fungicida durante 5 a 10 minutos antes de plantar.

Dos a tres días antes se debe regar en forma intensa a fin de tener el suelo húmedo, y evitar deshidratación de las plantas, sobre todo en las plantaciones de primavera verano, cuando es posible que el suelo este sin humedad suficiente.

La fecha óptima es a fin del periodo invernal, una vez que estén disponibles las plantas.

Distancia y densidad de plantación:

Para plantaciones de primavera verano, que es la más usada en la región, se recomienda plantar en doble línea separadas a 30 cm y 25 a 30 cm sobre línea, dependiendo de la variedad lo que utilizan de 55000 a 64000 plantas por Há.



Foto Nº12. Plantador de frutillas tipo pincho (Foto original de Global berries 2015)



Foto Nº13 Plantación de frutillas y mulch plástico. (Foto original de Global berries 2015)

COSTOS ASOCIADOS.

Cuadro Nº 7 Costos de Establecimiento 1 Há de Frutillas. (año 1, valores netos)

Materiales / Inversiones	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Plantas	50.000	Unidades	50	2.500.000
Sistema Riego por goteo	1	Unidad	1.600.000	1.600.000
Mulch cobertor	8.000	Mts.	70	560.000
Total Materiales				\$4.660.000

Mano Obra	Cantidad	Medida	Valor Unitario	
Habilitación terreno	20	J/H	9.500	190.000
Plantación	40	J/H	9.500	380.000
Control de malezas	10	J/H	9.500	95.000
Aplicación Pesticidas	10	J/H	9.500	95.000
Total MO				\$760.000

Fertilizantes	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Super Fosfato Triple	800	KG	350	280.000
Sulfato de Potasio	500	KG	680	340.000
Urea	100	KG	328	32.800
Magnecal	3.000	KG	65	195.000
Kelpack	10	LT	4.800	48.000
Total Fertilizantes				\$895.800

Pesticidas / Herbicidas	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Farmon (herbicida)	5	LT	5.700	28.500
Agil	2	LT	23.000	46.000
Biorend Cu (fungicida)	4	LT	23.500	94.000
Bellis (fungicida)	1	Kg	80.000	80.000
Clorpirifos (insecticida)	20	Lts	3.700	74.000
Teldor (fungicida)	1	LT	75.000	75.000
Bifentrin (insecticida)	1	LT	32.000	32.000
Total Pesticidas				\$429.500

Maquinaria	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Aplicación Herbicidas	1	Há	7.000	7.000
Aradura	2	H/T	23.000	46.000
Rastrajes	3	H/T	16.000	48.000
Acamellonado	1	H/T	80.000	80.000
Fumigaciones	4	H/T	10.000	40.000
Total Maquinaria				\$221.000

Otros Costos	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Energía Eléctrica	1	Temporada	150.000	150.000
Arriendo Terreno	1	Año	200.000	200.000
Gastos Administración	1	Temporada	100.000	100.000
Fletes	1		100.000	100.000
Total otros costos				\$550.000

Costo Total	\$7.516.300
IVA 19%	\$1.283.697
Total	\$8.799.997

Cuadro Nº 8 Costos Productivos de 1 Há de Frutillas. (Valores netos)

Mano de Obra	Medida	Valor Unit.	Cantidad	Subtotal
Trabajos Pre cosecha				
Poda	J/H	9.500	30	285.000
Corte de estolones	J/H	9.500	10	95.000
Control de Malezas	J/H	9.500	20	190.000
Aplicación Fertilizantes	J/H	9.500	2	19.000
Labores varias	J/H	9.500	20	190.000
Total MO pre cosecha				\$779.000

Insumos Agrícolas	Medida	Valor Unit.	Cantidad	Subtotal
Fertilizantes				
Fosfato Monoamónico	Kg	780	200	156.000
Sulfato de Potasio Soluble	Kg	850	300	255.000
Urea	Kg	328	100	32.800
Kelpack	Kg	20	4.800	96.000
Solubor	Kg	2.200	4	8.800
Aminoquelant Ca	Lt	2.850	10	28.500
Frutaliv	Lt	7.500	10	75.000
Total Fertilizantes				\$652.100

Pesticidas/Herbicidas	Medida	Valor Unit.	Cantidad	Subtotal
Punto 70	Kg	30.000	1	30.000
Switch	Kg	90.000	1	90.000
Teldor	Lt	84.000	1	84.000
Biorend Cu	Lt	23.500	5	117.500
Iprodion	Kg	15.000	1	15.000
Farmon	Lt	5.700	5	28.500
Agil	Lt	23.000	1	23.000
Bifentrin	Lt	32.000	1	32.000
Total Pesticidas				\$420.000

	Medida	Valor Unitario	Cantidad	Subtotal
Maquinaria				
Fumigaciones	HT	10.000	8	80.000
Total Maquinaria				\$80.000

Total Costos Directos				\$1.931.100
------------------------------	--	--	--	--------------------

Costos Indirectos				
	Medida	Valor Unitario	Cantidad	Subtotal
Arriendo de Terreno	Há	200.000	1	200.000
Energía Eléctrica	\$ / Año	50.000	1	50.000
Teléfono	\$ / Año	15.000	1	15.000
Contador	\$ / Año	120.000	1	120.000
Administración	\$ / Año	300.000	1	300.000
Total Costos Indirectos				\$685.000

Total Costos Anuales			Total	\$2.616.100
-----------------------------	--	--	--------------	--------------------

Cuadro N°9 Cálculo Punto de Equilibrio 1 Há de frutillas

Análisis de producción y punto de equilibrio Frutillas				Precio	Ingresos	Margen	Margen	
Kg Producidos	Producción	Cosecha	Total	Venta	Brutos	Bruto x Kg	Bruto x Há	
3.500	747	250	997	800	2.800.000	-197	-691.100	
4.000	654	250	904	800	3.200.000	-104	-416.100	
4.765	549	250	799	800	3.812.000	1	4.650	Punto de Equilibrio
7.000	374	250	624	800	5.600.000	176	1.233.900	
9.000	291	250	541	800	7.200.000	259	2.333.900	
10.000	262	250	512	800	8.000.000	288	2.883.900	
12.000	218	250	468	800	9.600.000	332	3.983.900	
15.000	174	250	424	800	12.000.000	376	5.633.900	
20.000	131	250	381	800	16.000.000	419	8.383.900	

7. PAUTA TÉCNICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HUERTO DE GROSELLAS EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS



Para realizar un establecimiento exitoso de un huerto de Grosellas es necesario tener en consideración los siguientes aspectos:

ETAPA I: Elección del suelo o terreno de plantación

Exposición y relieve, elegir terrenos plano, con lomaje suave, con exposición norte – oeste, nunca plantar terrenos que se aneguen. Profundidad, de profundidad ideal es mayor a 80 cm, de buen drenaje.

Textura, idealmente franco arenoso, no plantar suelos arcillosos ni pesados.

Fertilidad, media a alta, con buen contenido de materia orgánica, mayor a un 5%, pH entre 5,8 y 7, fósforo como P205 mayor a 20 ppm y potasio como K2O mayor a 200 ppm

Cultivos anteriores, idealmente sobre pradera o después de un cereal o algún cultivo escardado como papas. no es conveniente repetir sobre grosellas o frambuesas sin hacer una rotación de al menos dos temporadas, con cultivos anuales idealmente avena, maíz o raps.

Agua: disponibilidad suficiente, un litro por segundo por hectárea, para riego entre primavera y verano, de buena calidad, limpia libre de sales, fierrillo y sedimentos orgánicos que puedan tapar los goteros de riego.

ETAPA II: Preparación de Suelo

Se puede definir como la manipulación física del terreno con el fin de modificar o adaptar las características del terreno que puedan afectar el óptimo desarrollo de las plantas, a fin de lograr una adecuada relación suelo – agua - planta.

Con el laboreo de suelo se espera:

Soltar y remover el suelo a fin de crear condiciones adecuadas para la circulación de agua y aire que faciliten el crecimiento de las raíces de la planta.

Controlar y destruir malezas y larvas de insectos del suelo al exponerlas a las condiciones de climáticas.

Aumenta la retención de humedad de suelo y mejora el drenaje.

Facilitar la incorporación de enmiendas, fertilizantes y pesticidas al suelo.

Una adecuada preparación de suelos debe considerar las siguientes labores agrícolas y se deben realizar siguiendo la siguiente secuencia:

Barbecho químico: consiste de una aplicación de herbicida no selectivo, tipo Glifosato (4 lts x Há) al menos un mes antes de iniciar las labores de cultivo.

Rastraje: se utiliza rastra de discos en la primera etapa de la preparación de suelos a fin de cortar y mullir el suelo, exponer semillas y larvas de suelo al sol y viento.

Subsolado: el arado subsolador actúa a profundidades de 70 cm lo que permite romper el pie de arado o compactación del suelo, mejora el drenaje y aireación del suelo, el arado subsolador no desnivela el suelo ni tampoco invierte la capa vegetal.

Rastraje: después del subsolado se deben aplicar las enmiendas y fertilizantes, luego realizar de dos a tres rastrajes hasta que el suelo quede parejo y mullido y los insumos aplicados bien incorporados.

Aplicación de Fertilizantes:

De acuerdo a las características promedio de los suelos de la Región de Los Ríos, que son suelos de pH 5,3 a 5,5, con 8 % materia orgánica, y menos de 20 ppm de fósforo se recomienda hacer una fertilización base alta, sobre todo si no se tendrá la posibilidad de fertirrigar durante el desarrollo del cultivo.

Fertilización base pre plantación incorporada en el hoyo de plantación:

Cal o carbonato de calcio: 500 kg por Há.

Súper Fosfato Triple: 300 kg por Há.

Sulfato de Potasio: 100 kg por Há

Urea: 100 Kg por Há



Foto Nº14 Plantación de grosellas. (Foto original de Global berries 2015)

Cabe señalar que esta recomendación es una generalidad, la cual se debe adecuar caso a caso de acuerdo a un análisis de suelo del potrero a plantar.

ETAPA III: Plantación:

Se debe plantar plantas sanas, provenientes de viveros inscritos en el SAG que aseguren sanidad y pureza varietal, de igual forma las plantas deben ser desinfectadas en un fungicida durante 5 a 10 minutos antes de plantar.

La mejor época de plantación es a fines de otoño y principios de invierno (mayo a junio).

Distancia y densidad de plantación:

Para plantaciones de otoño invierno, que es la más usada en la región, con plantas a raíz desnuda o de bolsa en maceta recomienda plantar en hoyos de 30 x 30 cm a 1,2 mts. sobre línea, y 3 mts. entre hileras, 2.800 plantas por Há.



Foto N° 15 Plantación de Groselleros marco plantación 1,2 x 3 mts. con riego por goteo. (Sector Choroico La Unión Foto original de Global berries 2015)



Foto Nº16 Grosellas cosechadas. (Foto original de Global berries 2015)

Cuadro Nº 10 Costos de Establecimiento 1 Há de Grosellas (año 1, valores netos)

Materiales / Inversiones	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Plantas	2.800	Unidades	750	2.100.000
Sistema Riego por goteo	1	Unidad	1.500.000	1.500.000
Mulch cobertor	3.333	Mts.	250	833.250
Total Materiales				\$4.433.250

Mano Obra	Cantidad	Medida	Valor Unitario	
Habilitación terreno	6	J/H	9.500	57.000
Plantación	20	J/H	9.500	190.000
Control de malezas	10	J/H	9.500	95.000
Aplicación Pesticidas	4	J/H	9.500	38.000
Total MO				\$380.000

Fertilizantes	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Super Fosfato Triple	300	KG	350	105.000
Sulfato de Potasio	100	KG	680	68.000
Urea	100	KG	328	32.800
Magnecal	500	KG	65	32.500
Kelpack	5	LT	4.800	24.000
Total Fertilizantes				\$262.300

Pesticidas / Herbicidas	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Farmon (herbicida)	10	LT	5.700	57.000
Agil (herbicida)	1	LT	23.000	23.000
Biorend Cu (fungicida)	1	LT	23.500	23.500
Bifentrin (insecticida)	1	LT	32.000	32.000
Total Pesticidas				\$135.500

Maquinaria	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Aradura	2	H/T	23.000	46.000
Rastrajes	2	H/T	16.000	32.000
Acamellonado	1	H/T	80.000	80.000
Corte de Pasto	4	H/T	15.000	60.000
Total Maquinaria				\$218.000

Otros Costos	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Energía Eléctrica	1	Temporada	50.000	50.000
Arriendo Terreno	1	Año	200.000	200.000
Gastos Administración	1	Temporada	100.000	100.000
Fletes	1		50.000	50.000
Total otros costos				\$400.000

Costo Total	\$5.829.050
IVA 19% Insumos	\$1.035.320
Total	\$6.864.370

Cuadro N° 11 Costos Productivos de 1 Há de Grosellas(Valores netos)

Mano de Obra	Medida	Valor Unit.	Cantidad	Subtotal
Trabajos Pre cosecha				
Poda	J/H	9.500	25	237.500
Control de Malezas	J/H	9.500	10	95.000
Aplicación Fertilizantes	J/H	9.500	2	19.000
Aplicación Pesticidas	J/H	9.500	4	38.000
Labores varias	J/H	9.500	5	47.500
Total MO pre cosecha				\$437.000

Insumos Agrícolas	Medida	Valor Unit.	Cantidad	Subtotal
Fertilizantes				
Super Fosfato Triple	Kg	300	200	60.000
Sulfato de Potasio	Kg	680	200	136.000
Urea	Kg	328	150	49.200
Magnecal	Kg	65	500	32.500
Solubor	Kg	2.200	2	4.400
Aminoquelant Ca	Lt	2.850	4	11.400
Frutaliv	Lt	7.500	3	22.500
Total Fertilizantes				\$316.000

Pesticidas/Herbicidas	Medida	Valor Unit.	Cantidad	Subtotal
Gusathión	Kg	13.500	2	27.000
Topas 200 EW	Lt	90.000	1	90.000
Biorend Cu	Lt	23.500	2	47.000
Farmon	Lt	5.700	5	28.500
Glifosato	Lt	5.200	5	26.000
Agil	Lt	23.000	1	23.000
Bifentrin	Lt	32.000	1	32.000
Total Pesticidas				\$273.500

	Medida	Valor Unitario	Cantidad	Subtotal
Maquinaria				
Corte de Pasto	HT	15.000	5	75.000

Fumigaciones	HT	15.000	4	60.000
Total Maquinaria				\$135.000

Total Costos Directos				\$1.161.500
------------------------------	--	--	--	--------------------

Costos Indirectos				
	Medida	Valor Unitario	Cantidad	Subtotal
Arriendo de Terreno	Há	200.000	1	200.000
Energía Eléctrica	\$ / Año	50.000	1	50.000
Teléfono	\$ / Año	15.000	1	15.000
Contador	\$ / Año	120.000	1	120.000
Administración	\$ / Año	300.000	1	300.000
Total Costos Indirectos				\$685.000

Total Costos Anuales			Total	\$1.846.500
-----------------------------	--	--	--------------	--------------------

Cuadro Nº 12 Cálculo de punto de equilibrio de 1 Há de grosella

Análisis de producción y punto de equilibrio Grosellas				Precio	Ingresos	Margen	Margen	
Kg Producidos	Producción	Cosecha	Total	Venta	Brutos	Bruto x Kg	Bruto x Há	
3.500	528	400	928	800	2.800.000	-128	-446.500	
4.000	462	400	862	800	3.200.000	-62	-246.500	
4.650	397	400	797	800	3.720.000	3	13.500	Punto de Equilibrio
5.000	369	400	769	800	4.000.000	31	153.500	
7.000	264	400	664	800	5.600.000	136	953.500	
8.000	231	400	631	800	6.400.000	169	1.353.500	
10.000	185	400	585	800	8.000.000	215	2.153.500	
12.000	154	400	554	800	9.600.000	246	2.953.500	

8. PAUTA TÉCNICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HUERTO DE MORAS CULTIVADAS EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS



Para realizar un establecimiento exitoso de un huerto de Moras Cultivadas es necesario tener en consideración los siguientes aspectos:

ETAPA I: Elección del suelo o terreno de plantación

Exposición y relieve, elegir terrenos plano, con lomaje suave, con exposición norte – oeste, nunca plantar terrenos que se aneguen, la Mora es muy sensible a la asfixia de raíces por exceso de humedad.

Profundidad, de profundidad ideal es mayor a 120 cm, de buen drenaje.

Textura, idealmente franco arenoso, no plantar suelos arcillosos ni pesados.

Fertilidad, media a alta, con buen contenido de materia orgánica, mayor a un 5%, pH entre 5,8 y 7, fósforo como P205 mayor a 20 ppm y potasio como K2O mayor a 200 ppm

Cultivos anteriores, idealmente sobre pradera o después de un cereal o algún cultivo escardado como papas, no es conveniente plantar sobre moras, o frambuesas sin hacer una rotación de al menos dos temporadas, con cultivos anuales idealmente avena, maíz o raps.

Agua: disponibilidad suficiente, un litro por segundo por ha, para riego entre primavera y verano, de buena calidad, limpia libre de sales, fierrillo y sedimentos orgánicos que puedan tapar los goteros de riego.

ETAPA II: Preparación de Suelo

Se puede definir como la manipulación física del terreno con el fin de modificar o adaptar las características del terreno que puedan afectar el óptimo desarrollo de las plantas, a fin de lograr una adecuada relación suelo – agua - planta.

Con el laboreo de suelo se espera:

Soltar y remover el suelo a fin de crear condiciones adecuadas para la circulación de agua y aire que faciliten el crecimiento de las raíces de la planta.

Controlar y destruir malezas y larvas de insectos del suelo al exponerlas a las condiciones de climáticas.

Aumenta la retención de humedad de suelo y mejora el drenaje.

Facilitar la incorporación de enmiendas, fertilizantes y pesticidas al suelo.

Una adecuada preparación de suelos debe considerar las siguientes labores agrícolas y se deben realizar siguiendo la siguiente secuencia:

Barbecho químico: consiste de una aplicación de herbicida no selectivo, tipo Glifosato (4 lts x Há) al menos un mes antes de iniciar las labores de cultivo.

Rastraje: se utiliza rastra de discos en la primera etapa de la preparación de suelos a fin de cortar y mullir el suelo, exponer semillas y larvas de suelo al sol y viento.

Subsolado: el arado subsolador actúa a profundidades de 70 cm lo que permite romper el pie de arado o compactación del suelo, mejora el drenaje y aireación del suelo, el arado subsolador no desnivela el suelo ni tampoco invierte la capa vegetal.

Rastraje: después del subsolado se deben aplicar las enmiendas y fertilizantes, luego realizar de dos a tres rastros hasta que el suelo quede parejo y mullido y los insumos aplicados bien incorporados.

Aplicación de Fertilizantes:

De acuerdo a las características promedio de los suelos de la Región de Los Ríos, que son suelos de pH 5,3 a 5,5, con 8 % materia orgánica, y menos de 20 ppm de fósforo se recomienda hacer una fertilización base alta, sobre todo si no se tendrá la posibilidad de fertirrigar durante el desarrollo del cultivo.

Fertilización base pre plantación incorporada en el surco de plantación:

Cal o carbonato de calcio: 1.000 kg por Há.

Súper Fosfato Triple: 300 kg por Há.

Sulfato de Potasio: 100 kg por Há.

Urea: 100 Kg por Há.



Foto Nº 17 Aplicación localizada de fertilizantes. (Foto original de Global berries 2015).

Cabe señalar que esta recomendación es una generalidad, la cual se debe adecuar caso a caso de acuerdo a un análisis de suelo del potrero a plantar.

Hechura de surcos:

Es la labor previa a la plantación, se realiza con maquinaria (surcador) y debe tener al menos 30 cm de profundidad, separadas por un callejón de 3 mts. uno de otro.

ETAPA III: Plantación

Se debe plantar plantas sanas, provenientes de viveros inscritos en el SAG que aseguren sanidad y pureza varietal, de igual forma las plantas deben ser desinfectadas en un fungicida durante 5 a 10 minutos antes de plantar.

La mejor época de plantación es a fines de otoño y principios de invierno (mayo a junio).

Distancia y densidad de plantación:

Para plantaciones de otoño invierno, que es la más usada en la región, con plantas de caña a raíz desnuda se recomienda plantar en surcos a 2 mts. sobre línea, y 3 mts. entre hileras, 1.667 plantas por Há , y para plantaciones de primavera con plantas in vitro, se planta siguiendo el mismo marco de plantación.



Foto N° 18 Rastraje (Foto original de Global berries 2015).



Foto Nº 19 Arado Subsolador (Foto original de Global berries 2015).



Foto Nº 20 Surcado (Foto original de Global berries 2015).

Cuadro Nº 13 Costos de Establecimiento 1 Há de Moras Cultivadas, (año 1, valores netos)

Materiales / Inversiones	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Plantas (invitro)	1.667	Unidades	500	833.250
Sistema Riego por goteo	1	Unidad	1.500.000	1.500.000
Postes Pino Impregnado 4-5"	66	Unidades	2.200	145.200
Postes Pino Impregnado 3-4"	340	Unidades	1.800	612.000
Alambre para berries	8	Unidades	30.000	240.000
Crucetas madera	340	Unidades	300	102.000
Clavos 3 "	4	Kg	750	3.000
Total Materiales				\$3.435.450

Mano Obra	Cantidad	Medida	Valor Unitario	
Habilitación terreno	6	J/H	9.500	57.000
Plantación	6	J/H	9.500	57.000
Postación Alambrado	20	J/H	9.500	190.000
Control de malezas	10	J/H	9.500	95.000
Aplicación Pesticidas	4	J/H	9.500	38.000
Total MO				\$437.000

Fertilizantes	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Super Fosfato Triple	300	KG	350	105.000
Sulfato de Potasio	100	KG	680	68.000
Urea	100	KG	328	32.800
Magnecal	1.000	KG	65	65.000
Kelpack	5	LT	4.800	24.000
Total Fertilizantes				\$294.800

Pesticidas / Herbicidas	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Farmon (herbicida)	10	LT	5.700	57.000
Agil (herbicida)	1	LT	23.000	23.000
Biorend Cu (fungicida)	1	LT	23.500	23.500
Bifentrin (insecticida)	1	LT	32.000	32.000
Total Pesticidas				\$135.500

Maquinaria	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Aradura	2	H/T	23.000	46.000
Rastrajes	2	H/T	16.000	32.000
Surcado	1	H/T	15.000	15.000
Corte de Pasto	4	H/T	15.000	60.000
Total Maquinaria				\$153.000

Otros Costos	Cantidad	Medida	Valor Unitario	Subtotal
Energía Eléctrica	1	Temporada	50.000	50.000
Arriendo Terreno	1	Año	200.000	200.000
Gastos Administración	1	Temporada	100.000	100.000
Fletes	1		50.000	50.000
Total otros costos				\$400.000

Costo Total	\$4.855.750
IVA 19% Insumos	\$839.563
Total	\$5.695.313

Cuadro Nº 14 Costos Productivos de 1 Há de Moras Cultivadas. (Valores netos)

Mano de Obra	Medida	Valor Unit.	Cantidad	Subtotal
Trabajos Pre cosecha				
Poda	J/H	9.500	15	142.500
Amarras	J/H	9.500	15	142.500
Control de Malezas	J/H	9.500	10	95.000
Aplicación Fertilizantes	J/H	9.500	2	19.000
Desbrote	J/H	9.500	5	47.500
Labores varias	J/H	9.500	5	47.500
Total MO pre cosecha				\$494.000

Insumos Agrícolas

Fertilizantes	Medida	Valor Unit.	Cantidad	Subtotal
Super Fosfato Triple	Kg	300	250	75.000
Sulfato de Potasio	Kg	680	200	136.000
Urea	Kg	328	150	49.200
Magnecal	Kg	65	500	32.500
Solubor	Kg	2.200	2	4.400
Aminoquelant Ca	Lt	2.850	4	11.400
Frutaliv	Lt	7.500	3	22.500
Total Fertilizantes				\$331.000

Pesticidas/Herbicidas				
Gusathión	Kg	13.500	2	27.000
Switch	Kg	90.000	1	90.000
Teldor	Lt	84.000	1	84.000
Biorend Cu	Lt	23.500	2	47.000
Iprodion	Kg	15.000	1	15.000
Farmon	Lt	5.700	5	28.500
Glifosato	Lt	5.200	5	26.000
Agil	Lt	23.000	1	23.000
Bifentrin	Lt	32.000	1	32.000
Total Pesticidas				\$372.500

	Medida	Valor Unitario	Cantidad	Subtotal
Maquinaria				
Corte de Pasto	HT	15.000	6	90.000
Fumigaciones	HT	15.000	8	120.000
Total Maquinaria				\$210.000

Total Costos Directos				\$1.407.500
------------------------------	--	--	--	--------------------

Costos Indirectos				
	Medida	Valor Unitario	Cantidad	Subtotal
Arriendo de Terreno	Há	200.000	1	200.000
Energía Eléctrica	\$ / Año	50.000	1	50.000
Teléfono	\$ / Año	15.000	1	15.000
Contador	\$ / Año	120.000	1	120.000
Administración	\$ / Año	300.000	1	300.000

Total Costos Indirectos				\$685.000
--------------------------------	--	--	--	------------------

Total Costos Anuales			Total	\$2.092.500
-----------------------------	--	--	--------------	--------------------

Cuadro Nº 15 Cálculo de Punto de Equilibrio de 1 Há de moras cultivadas

Análisis de producción y punto de equilibrio Moras Cultivadas				Precio	Ingresos	Margen	Margen	
Kg Producidos	Producción	Cosecha	Total	Venta	Brutos	Bruto x Kg	Bruto x Há	
4.000	523	300	823	700	2.800.000	-123	-492.500	
5.000	419	300	719	700	3.500.000	-19	-92.500	
5.250	399	300	699	700	3.675.000	1	7.500	Punto de Equilibrio
8.000	262	300	562	700	5.600.000	138	1.107.500	
10.000	209	300	509	700	7.000.000	191	1.907.500	
15.000	140	300	440	700	10.500.000	261	3.907.500	
20.000	105	300	405	700	14.000.000	295	5.907.500	
25.000	84	300	384	700	17.500.000	316	7.907.500	

9. RESUMEN COMPARATIVO DE COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE HUERTOS DE BERRIES ESTABLECIDOS DE EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS

A continuación se presenta un cuadro comparativo de las especies de berries analizadas en la cual se detallan los costos de establecimiento costos de producción y punto de equilibrio.

Cuadro N°16 Resumen comparativo costos de establecimientos cultivos de berries

	Cultivo de Berries				
	Frambuesas	Arándanos	Frutilla	Grosella	Moras
Costo de Establecimiento de 1 há.	Subtotal	Subtotal	Subtotal	Subtotal	Subtotal
Materiales / Inversiones	5.227.200	5.166.300	4.660.000	4.433.250	3.435.450
Mano Obra	437.000	817.000	760.000	380.000	437.000
Fertilizantes	294.800	452.300	895.800	262.300	294.800
Pesticidas / Herbicidas	135.500	440.000	429.500	135.500	135.500
Maquinaria	153.000	225.000	221.000	218.000	153.000
Otros Costos	400.000	530.000	550.000	400.000	400.000
	-	-	-	-	-
Costo Total	6.647.500	7.630.600	7.516.300	5.829.050	4.855.750
IVA 19% Insumos	1.179.995	1.294.584	1.283.697	1.035.320	839.563
Total Establecimiento	7.827.495	8.925.184	8.799.997	6.864.370	5.695.313
Costo productivo 1 há	Subtotal	Subtotal	Subtotal	Subtotal	Subtotal
Total MO pre cosecha	589.000	817.000	779.000	437.000	494.000
Fertilizantes	376.000	379.000	652.100	316.000	331.000
Pesticidas/Herbicidas	346.500	501.000	420.000	273.500	372.500
Total Maquinaria	120.000	240.000	-	135.000	210.000
Total Costos Directos	1.431.500	1.937.000	1.931.100	1.161.500	1.407.500
Total Costos Indirectos	885.000	885.000	685.000	685.000	685.000
Total Costo productivo	2.316.500	2.822.000	2.616.100	1.846.500	2.092.500
Cálculo de Punto de equilibrio	Frambuesas	Arándanos	Frutilla	Grosella	Moras
kg producidos por há	4.215	5.150	4.765	4.650	5.250

10. MAPA REGIONAL DE PODERES COMPRADORES DE FRAMBUESAS

En el siguiente mapa se indica la ubicación de los principales poderes compradores de frambuesas en formato fresco y frambuesa para destino congelado, además realizan la compra de arándanos, grosellas, mora y maqui en formatos frescos y para congelado, estos poderes compradores adquieren fruta convencional y fruta certificada orgánica.

FRAMBERRY S.A.

Está ubicada a 20 km aproximada de la ciudad de Osorno Región de Los Lagos, Framberry es reconocida internacionalmente como la mayor productora y procesadora de frambuesa Meeker cosechada a mano en el mundo; característica fundamental para la conservación de la calidad y condición de esta variedad de frambuesa.

FRAMBERRY, ha definido como parte de sus objetivos fundamentales, ser una compañía que aporte a la comunidad y al país. Es por esto que se enorgullece de dar trabajo directo en los meses de temporada a más de 1.500 personas, tanto en cosecha como en la planta procesadora.

Asimismo, Framberry ha buscado potenciar el desarrollo de pequeños y medianos agricultores quienes son parte importante de su programa de abastecimiento de materia prima. Por este motivo, Framberry, en conjunto con el Gobierno de Chile, a través de INDAP, participa en un programa que traspa conocimiento y asesoría técnica a pequeños productores de berries, lo que les permite mejorar sus productividades y cultivar productos que se ajusten a los exigentes estándares de exportación.

Actualmente Framberry mantiene plantaciones en 4 huertos ubicados entre las regiones de Los Lagos y de Los Ríos, totalizando 107 hás de frambuesa Meeker y 21 hás de Arándano. Más de 28 años de experiencia lo avalan como un proveedor confiable y de preferencia para los grandes mercados de USA, Oceanía y Europa, en particular los exigentes mercados gourmet francés y suizo.

Dirección comercial: Avenida Santa María 5888 Vitacura, Santiago, Chile, Planta de proceso ubicada en Junquillar km 20 ruta 215 Osorno

Teléfonos: (+5664)2236934 (+56 2) 2957 0298

Página Web: www.framberry.cl

Correo electrónico: framberry@framberry.cl

Logo de la Empresa



Ubicación de la empresa

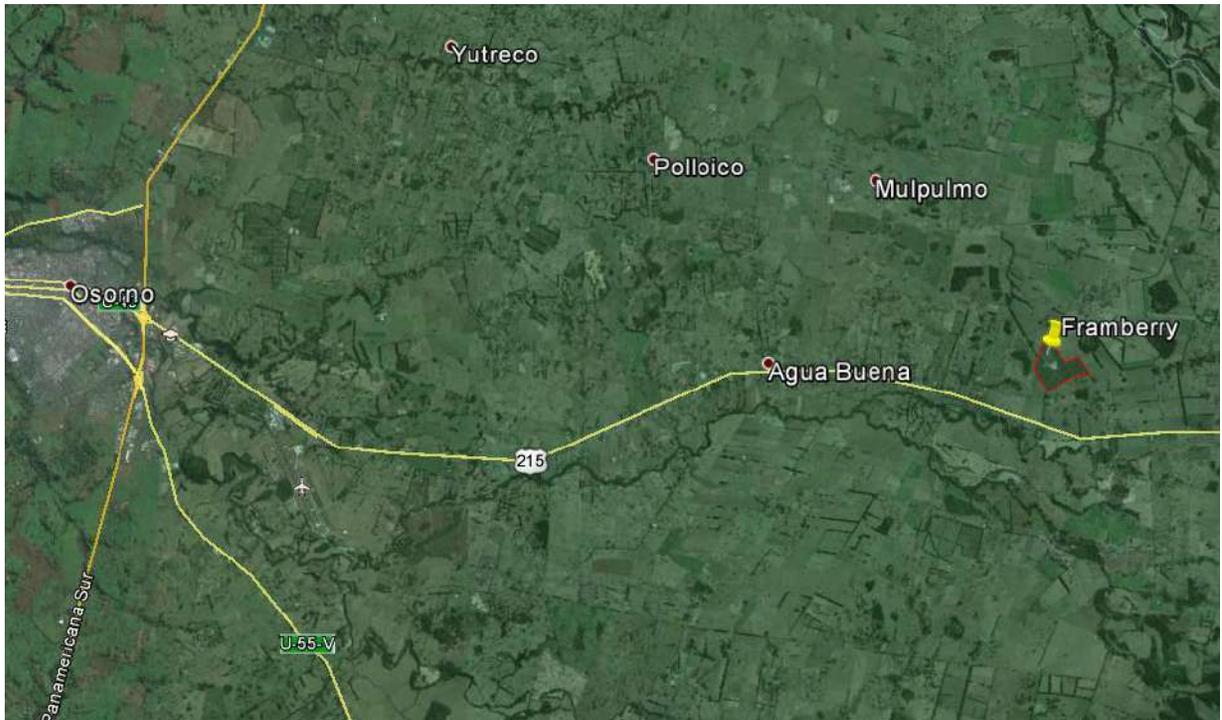


Foto N° 21 Ubicación de empresa framberry (Google Earth 2015)

COMFRUT

COMFRUT es una de las mayores empresas comercializadoras de fruta chilena, en formato fresco y congelado. Su principal experiencia se basa en la capacidad de proponer y desarrollar el programa de fruta fresca y congelada a largo plazo con sus clientes. Ha construido largas relaciones con sus clientes entregando seguridad y calidad para los usuarios finales, por esta razón COMFRUT se compromete a entregar:

Seguridad siempre por encima de cualquier otra, la seguridad es su principal objetivo para sus clientes y el medio ambiente

Servicios flexibles, adaptados a las necesidades de sus clientes, ya que un entorno muy competitivo requiere la innovación en productos y servicios.

Principales hitos de la empresa COMFRUT

1986: Comfrut S.A. fue fundada con el propósito de exportar frutas frescas chilenas, desarrollando exportaciones contra estación a los mercados de Estados Unidos y Europa.

1988: Crea un Departamento Agronómico de asesoría, orientado a ofrecer consultoría y formación a sus productores.

1989: Inicia el desarrollo de productos congelados, debido a los considerables volúmenes de producción obtenidos por sus productores de frambuesa.

1995: Comfrut adquirió la fábrica Frusur, ubicada en Chillán.

1998: Crea un formato de empaquetado para ventas al por menor.

2000: Las ventas de la compañía alcanzaron 20 millones de dólares.

2004: Comenzar a importar frutas de diversos países como mangos, piñas, papayas, melones, duraznos.

2005: Comfrut integra verticalmente hacia el campo y se inicia la producción de frutillas en huertos propios.

2006: Comienza su propia producción de arándanos, en huertos propios.

2007: La fábrica alcanza una capacidad de congelación de 20.000 toneladas de congelado, 30.000 toneladas de envases y 6.000 toneladas de almacenamiento congelado.

2008: Se Implementa la línea de producción de duraznos congelados.

2009: automatiza sus procesos con tecnología de punta, para cosecha, túneles congelados, clasificadores de láser y máquinas de envasado.

2010: A pesar del terremoto, cumple con sus compromisos con los clientes, ofreciendo un servicio sin interrupciones.

2012: Las ventas llegaron a 75 millones de dólares. Exportando más de 25.000 toneladas a los mercados más exigentes del mundo.

Dirección: Eleodoro Yáñez 2905, providencia, Santiago. Planta de procesos se ubican en cruce Cocule a 1.3 kilómetros de la ruta 5 Sur

Teléfonos +5623346088, +5622341102

Página web: www.comfrut.cl

Correos info@comfrut.com

Logo de la empresa



Ubicación de la empresa



Foto Nº 22 Ubicación de empresa Comfrut (Google Earth 2015)

ALIFRUT

ALIFRUT es una compañía ubicada en Chile, país con una privilegiada geografía y rica naturaleza, reflejada en la Cordillera de los Andes y el Océano Pacífico.

Estas barreras proporcionan los cultivos más limpios del planeta, que por otra parte, se riegan con aguas puras, provenientes de la cordillera o de pozos profundos. Alifrut S.A. contamos con un amplio departamento agrícola, que supervisa y asesora a nuestros proveedores desde la compra de semillas, siembra, control, cosecha y posterior envío a la planta.

Con el apoyo de organismos gubernamentales trabajan en Alianzas Productivas y Programas de Desarrollo de Proveedores con sus agricultores, permitiendo una capacitación permanente que genera beneficios mutuos y que gran parte de sus productores cuenten con certificación en BPA.

Adicionalmente, su infraestructura y procesos están diseñados para brindar el mejor nivel de servicio de la industria a sus clientes. Con una gran flota de máquinas cosechadoras propias y modernos camiones, permitiendo una mayor eficiencia en la totalidad del proceso productivo.

Principales hitos de la empresa Minuto Verde

Alifrut S.A. fue fundada en 1989, con el objetivo de exportar hortalizas y frutas congeladas.

En 1992, la compañía adquiere la planta de Chillán, Anagra International, dando así un fuerte impulso a las exportaciones.

En 1997 se decide ingresar con fuerza en el mercado nacional y para eso adquiere Vitafoods (planta de San Fernando), cuya marca Minuto Verde se posiciona como líder de mercado a nivel nacional.

En 2011 la compañía adquiere la planta de San Carlos, Frisac/keyfoods, la cual produce hortalizas y frutas para el mercado nacional y de exportaciones.

En la actualidad Alifrut es la compañía que posee la mayor capacidad de producción de hortalizas y frutas congeladas en Latinoamérica. Además de la mayor capacidad de almacenaje en frío del país (-18°C).

Alifrut S.A. fue la primera compañía y hoy es la mayor exportadora de marcas propias para Retail en América, Europa y Oriente.

Alimentos y Frutos S.A. se consolida como la compañía con mayor participación de mercado a nivel nacional en este rubro, y como una de las mayores exportadoras del hemisferio sur.

El propósito de Alifrut S.A. es proporcionar a través de nuestros productos, una alimentación sana y práctica; con productos de alto valor nutritivo y de excelente calidad.

Logo de la empresa



Ubicación de la empresa



Foto N°23 Ubicación de empresa Alifrut (Google Earth 2015)

11. UBICACIÓN DE LOS TRES PRINCIPALES PODERES COMPRADORES DE LA REGIÓN

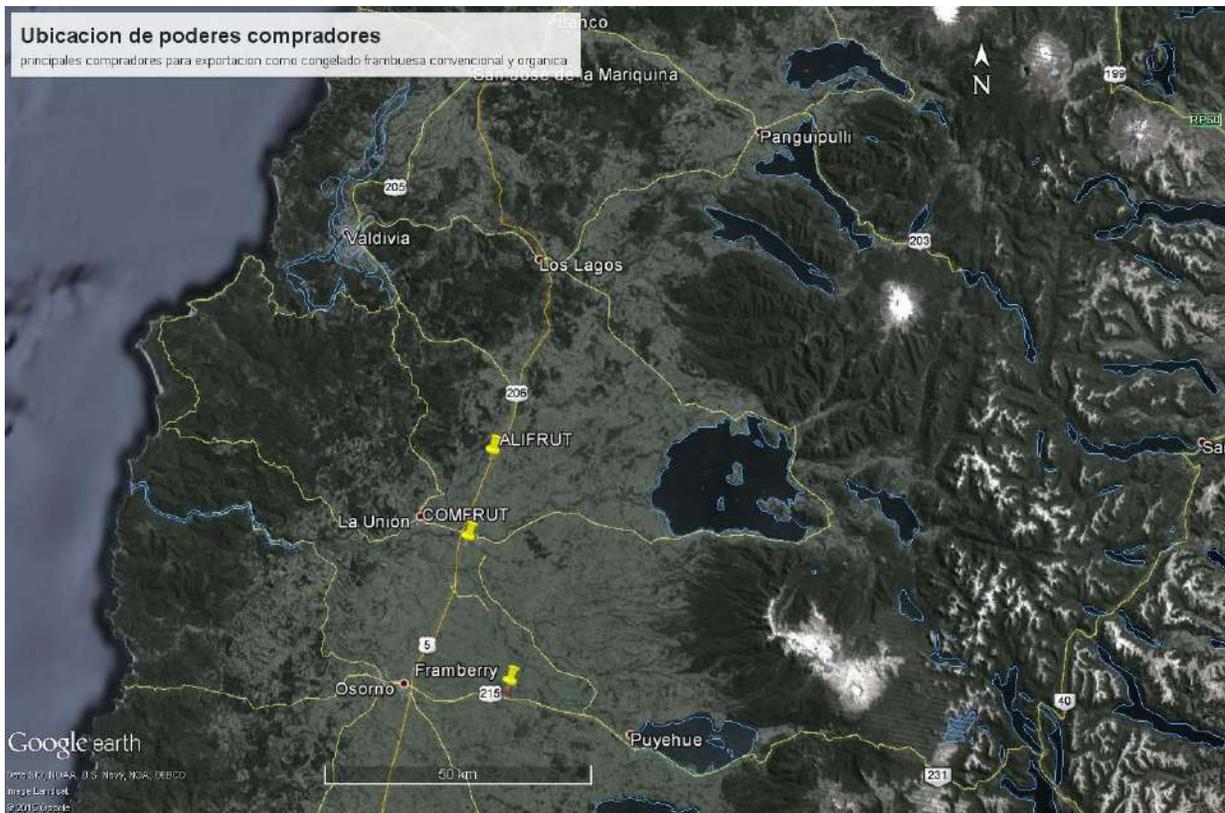


Foto N°24 Ubicación de poderes compradores (Google Earth 2015)

12. CONCLUSIONES

El cumplimiento de todas las etapas del establecimiento de huerto y sus variables a considerar, son fundamentales para el correcto desarrollo del huerto.

El establecimiento de un huerto no puede ser una actividad improvisada y debemos considerar que un huerto al menos dura ocho años.

El agricultor debe ser asesorado correctamente y debe conocer todas las etapas de desarrollo del cultivo.

El agricultor y su asesor debe comprender que al establecer un huerto de berries se convierte en un fruticultor que produce una fruta exportable, y con ello debe cumplir con las normas nacionales y extranjeras que gobiernan el manejo del cultivo.

La necesidad de mano de obra se ve como la limitante en las próximas temporadas, razón por la cual una adecuada asesoría es primordial para determinar sus necesidades futuras.

El material vegetal, puro libre de enfermedades, es de vital importancia para el desarrollo adecuado del cultivo y es preferible invertir en plantas invitro que realizar ahorros en la adquisición de plantas.

Sin disponibilidad de agua no es posible realizar el establecimiento de un huerto de berries, por lo que hay que evaluar la posibilidad de construir pozos profundos en aquellos huertos que no dispongan de agua para riego.

Deben considerarse y evaluarse todos los costos vinculados a la producción y comercialización de fruta.

Debe buscarse la máxima eficiencia en la producción a medida que se producen más kilos por hectárea el costo del kilo es más bajo razón por la cual los esfuerzos deben apuntar hacia esa línea de acción.

Debe buscarse la máxima eficiencia en la comercialización de la fruta vender más caro implica una mejora sustancial de la rentabilidad del huerto, lo que se logra con otorga un valor agregado a la producción.

INFORME Nº4 “TRASPASO DE MODELO PROTOCOLIZADO A PROFESIONALES”

“PLAN DE ALTA ESPECIALIZACIÓN PARA TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS AL SECTOR FRUTÍCOLA LOCAL EXPORTADOR”

Consultora Global Berries Limitada
Valdivia, Diciembre de 2015

1. INTRODUCCIÓN

Dentro de los objetivos de la Corporación Regional De Desarrollo Productivo De La Región De Los Ríos, es “Promover el desarrollo productivo regional; Contribuir al mejoramiento de la competitividad regional; Promover la generación y desarrollo de proyectos de investigación, innovación y transferencia tecnológica en la región; Promover el desarrollo y la actividad turística regional y su promoción en el extranjero; y en general, las destinadas a propiciar actividades o iniciativas sin fines de lucro y que contribuyan al desarrollo económico regional”, en este contexto, se licita un estudio que está a cargo de la Corporación y que es financiado por el Gobierno Regional a través del Fondo de Innovación para la Competitividad – FIC denominado “Plan de Alta Especialización para Transferencias al Sector Frutícola Exportador de la Región de Los Ríos”.

El objetivo de la licitación es desarrollar un plan sustentable, que a través de un sistema práctico y eficaz, permita a los pequeños y medianos productores de berries, implementar, adaptar y/o adoptar innovaciones, probar nuevas variedades y/o especies de berries de alta producción en sus sistemas productivos. Para cumplir con lo anterior, se plantearon cuatro objetivos específicos:

Desarrollar un plan de diagnóstico y transferencia tecnológica para una gestión sustentable.

Establecer experiencias pilotos sistematizadas.

Validar un modelo protocolizado de acción y transferencia modular.

Generar competencias técnicas a un grupo profesional de transferencistas capacitándolos en producción de berries.

El presente informe detalla las actividades y resultados del objetivo N°4 “**Grupo profesional de transferencistas**”, presentado por la Consultora Global Berries Ltda. en el marco de la ejecución de la licitación “Plan de alta especialización para transferencias tecnológicas al sector frutícola local exportador”.

2. PROCEDIMIENTO

Para dar cumplimiento al objetivo N°4 “**Grupo profesional de transferencistas**” se crearon dos módulos de trabajo:

Módulo 1. Capacitación técnica bajo el concepto de “aprender haciendo” orientado al grupo objetivo compuesto por 20 profesionales de la región que presten servicios en PRODESAL, SAT, GTT, Alianzas Productivas, Centros de Gestión e INDAP, para lo cual se desarrollaron 3 días de campo con la finalidad de participar de los trabajos agrícolas relacionados al manejo de berries compuestos de una charla técnica y trabajos prácticos en terreno.

Módulo 2. Dictaron tres seminarios de capacitación y comunicación de resultados en las comunas de **Lago Ranco, La Unión y Lanco**, en estos seminarios participaron profesionales, productores de la zona y a estudiantes de las escuelas agrícolas de último año de las comunas donde se realizaron los seminarios.

3. METODOLOGÍA DE TRANSFERENCIA

Durante el desarrollo de ésta licitación se implementó la metodología de transferencia “Aprender haciendo” o en inglés ("learning by doing"), en la cual los contenidos del desarrollo de los cultivos, denominados berries, fueron entregados en forma teórica y para lograr retenerlos y ponerlos en práctica se experimentó físicamente con ellos. Este método de transferencia reemplaza las actuales técnicas didácticas, enseñadas en grupos de asesoría técnica, como la memorización, la entrega de cartillas o la participación a charlas, en favor de las que enseñen a los asesorados a "saber hacer".

Se enseñaron actividades reales como limpieza, poda, amarra de frambuesas, entre otras, para lo cual se les asignó un “mentor” o profesor guía que orientará, resolverá dudas y proporcionará al asesorado una atención personalizada que le dé la oportunidad de potenciar sus fortalezas y corregir sus debilidades, con ello promover el razonamiento y la experimentación.

Este sistema de transferencia es el que se debe implementar a los grupos de transferencistas que en el futuro brindarán apoyo técnico a los agricultores de la región.

Módulo 1 Grupo profesional de transferencistas

Se asesoró al grupo objetivo, definido en la licitación, que corresponde a profesionales de la región, que prestan servicios en PRODESAL, SAT, GTT, Alianzas Productivas, Centros de Gestión, INDAP y que además tengan a su cargo grupos de productores, además se incorporó a agricultores productores de berries, finalmente se seleccionó un grupo de 37 personas, en conjunto con las entidades públicas involucradas INDAP y con la Corporación Regional de Desarrollo Productivo.

Se invitó al personal seleccionado a tres días de campo los días 12-13 y 18 de Agosto, con la finalidad de participar de los trabajos agrícolas con el criterio “Aprender Haciendo” consistente en clases teóricas y trabajo práctico en terreno, siguiendo la siguiente programación:

CUADRO 1 Temarios de los talleres

Taller	Nombre	Taller teórico	Clase Práctica
1	Cultivo del Frambueso y Grosellas	Sede Social Choroico	Huerto Sr. Juan Antonio Benavente, Productor de INDAP (poda producción huerto de Grosellas) Huerto Agropecuaria Unihue Ltda. (Poda y amarre

			frambuesas Meeker).
2	Cultivo del Arándano y Mora Cultivada	Sede Social Choroico	Huerto Sr Juan Antonio Benavente, Productor de INDAP (poda producción Arándanos var. Legacy). Huerto Agropecuaria Unihue Ltda. (Poda producción arándanos plantados en 1988).
3	Cultivo de la Frutilla y Establecimiento Huerto De Frambuesas	Sede Social Choroico	Huerto Global Berries sector Ropulli Paillaco (sistemas de poda frambuesas Heritage e instalación sistema conducción, aplicación fertilizantes, control químico de malezas, visita a invernaderos y huerto de frutillas).

Las presentaciones de los curso se enviaron por correo electrónico a los participantes y se adjuntan en anexos en el presente informe.

CUADRO 2 Listado de participantes a los talleres

N°	Nombre	Cargo - Comuna
1	Alejandro López	Prodesal - La Unión
2	Alicia Vásquez	Indap Regional
3	Cristian Vásquez	Río Bueno
4	Claudio Lavado	Indap Lanco
5	Claudia Ponce	Prodesal Lanco
6	Ernesto Schwerter	Indap - Lanco
7	Fernando Carrasco	Productor - La Unión
8	Fernando Martínez	Indap - La Unión
9	Jacob Lleufo	Prodesal - Río Bueno
10	Juan Alarcón	Indap – Paillaco

N°	Nombre	Cargo - Comuna
11	Erna Cárdenas Vásquez	Productor – Paillaco
12	Jorge Valdebenito	Prodesal - Los Lagos
13	José Varela	Productor - Futrono
14	Mauricio Delgado A.	Productor - La Unión
15	Luis Nivaldo Lobos C.	Productor - Lago Ranco
16	Marcia Luisa Zúñiga	Prodesal - Los Lagos
17	Mariela Corona Zúñiga	Productor - Río Bueno
18	Mireya Soto Barra	Productor – La Unión
19	Mariela Leiva	Indap Regional

20	Mario Riquelme	Indap - Los Lagos
21	Octavio Gofré	Prodesal - Los Lagos
22	Paula Andrade	Prodesal - Los Lagos
23	Pedro Barrera	Indap Regional
24	Patricia Reyes	Indap - Rio Bueno
25	Claudia Ponce	Prodesal -Lanco
26	Pilar Eynaudi	Alianzas Productivas - Alifrut
27	Jessica Carrasco Soto	Prodesal Los Lagos Modulo II
28	Yenifer Rivera F	Indap Rio Bueno
29	Mónica Soto Mardones	Productor – La Unión
30	Herardo Escobar Osses	Productor - La Unión
31	Víctor Corona	La Unión
32	Luis Peralta	La Unión
33	María Luisa Zúñiga	Los Lagos
34	Marlene Carrasco G	Productor – La Unión
35	Claudia Bravo	Alianzas Productivas Alifrut
36	Oscar Medina	Productor
37	Oscar Jaime Molina Bustos	Productor -Los Lagos

Características De Los Huertos

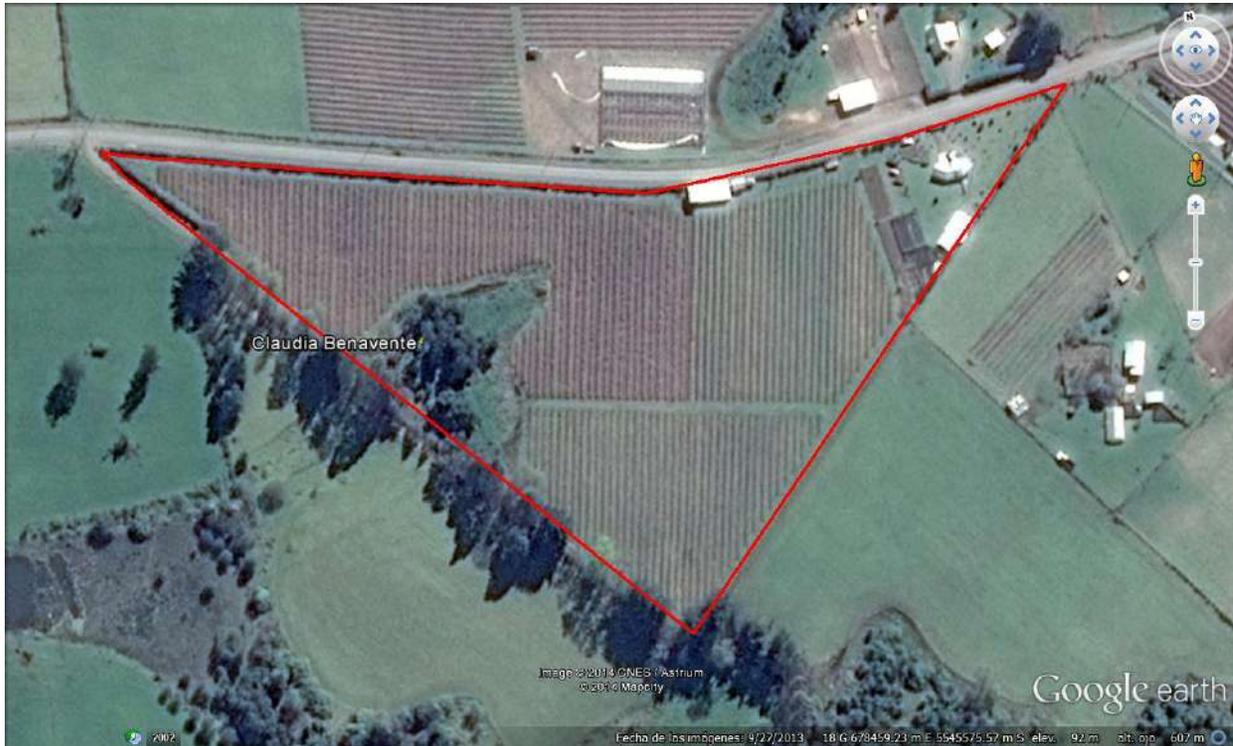
A continuación se caracterizan los tres huertos donde se desarrollaron las jornadas de capacitación con trabajos prácticos en terreno, en el formato “aprender haciendo”, los tres huertos se ubican en la comuna de La Unión que se detallan a continuación:

Huerto de Juan Antonio Benavente:

Huerto asesorado por Global Berries hace más de 4 años ubicado sector Choroico comuna de La Unión, cuenta con 2.7 hectáreas de arándanos, 0.5 has de grosellas, riego por pozo profundo, financiado por la CNR y construcciones financiadas por proyectos PDI de Indap, sala de productos químicos, comedores y baños.

El productor, realiza la contratación de 35 personas en periodo de cosecha y mantiene contratado en forma permanente a un trabajador.

En este huerto se realizó clases prácticas de poda de grosellas y de arándanos.



FOTOS 1 Huerto de Claudia Benavente (Foto de Google Earth 2015)

Huerto, Parcela Los Cortes:

Parcela a cargo de Global Berries Ltda., utilizada como campo experimental desde hace 4 años, ubicado a 4 km de Paillaco colindante con carretera 5 sur, el predio se encuentra implementado con plantaciones de 4 hectáreas de frambuesa de las variedades Meeker y 0,5 hectáreas Heritage, 500 plantas de grosella de dos años, sistema de riego por goteo con tranque acumulador, 14 paneles solares para la generación de energía eléctrica que generan 3 kilowatt/hora, dos invernaderos de 300 metros cuadrados cada uno para producir diversificación productiva, contrata más de 60 personas durante cosecha, un trabajador permanente.



FOTOS 2 Huerto Parcela Los Cortes (Foto de Google Earth 2015)



FOTOS 3 Plantación de grosellas.
Global Berries



FOTOS 4 Paneles fotovoltaicos de Global Berries. Archivo
Archivo Global Berries

Huerto Agropecuaria Unihue Ltda.:

Predio que inició la explotación de berries el año 1987, como Berries La Union S.A. periodo en el cual se establecieron las primeras plantaciones comerciales de arándanos, frambuesas, grosellas, frutillas y zarzaparrillas del sur de Chile, fue adquirido el año 1998 por Agropecuaria Unihue Ltda. está ubicado a 17 km al sur de Paillaco y a 27 km de La Union, cuenta en la actualidad con las siguientes plantaciones e instalaciones, 18 has de arandanos de las variedades Bluecrop, Berkeley, Elliot, Blueray, Coville y Lateblue cuenta con 16 has de frambuesas Meeker, cuenta con packing frigorífico, cámaras de almacenamiento de 0°C con capacidad de 250 Tons y cámaras de congelado de -20 grados con capacidad de 240 Tons de almacenamiento, tunel de frio de 1200 kg/hora, en total mas de 3.000 metros de instalaciones frigoríficas, sistema de riego por goteo y pozo profundo de 35 l/s, contrata mas de 3500 personas en la temporada de verano y 20 personas en temporada de invierno.



FOTOS 5 Vista aérea de Huerto Unihue. (Foto de Google Earth 2015)

4. TALLER TEÓRICO PRÁCTICO CULTIVO DEL FRAMBUESO Y GROSELLAS

Taller Teórico

Taller teórico del cultivo de frambuesa y grosellas se realizó una presentación en la cual se explicó y detalló todo el proceso productivo del cultivo del frambueso y del grosellero espinoso, abarcando los siguientes puntos:

Elección del terreno: se entregó a los participantes, los lineamientos necesarios para realizar una buena elección del terreno, con el objetivo de realizar un adecuado establecimiento del cultivo de frambuesas, en relación a la exposición del terreno, topografía, profundidad, textura, estructura, drenaje y accesos.

Acondicionamientos del terreno: Se entregó a los participantes del taller, las guías de un buen acondicionamiento de terreno, su forma de realización, por medio de labores de destronque con tractores o retroexcavadoras, y el resultado esperado con la buena realización de labores, que logra un terreno limpio, sin troncos, con estructuras de drenaje implementadas y ubicación de caminos interiores de la explotación.

Fertilización: Se entregó una guía general de fertilización de frambuesas, al momento de realizar el establecimiento del cultivo y la fertilización de mantención dependiendo del análisis de suelo realizado previamente, para el cultivo de frambuesas.

Plantación: Se entregó a los participantes del taller, los conocimientos para realizar las distintas formas de plantación de frambuesas, ya sea en superficies pequeñas o en grandes extensiones, en relación a la creación de surcos de plantación, confección de platabandas, confección de camellones.

Riego: se indicó los sistemas de riego más apropiados para la instalación en un cultivo de berries, fuentes de agua más seguras, los equipos involucrados en un sistema de riego y cantidades de riego a aplicar para diseño por hectárea.

Cuidados culturales: Se caracterizaron los principales cuidados culturales de las frambuesas, las fechas más adecuadas y la forma más adecuada de realizarlos.

Control de malezas: Se les explicó a los participantes de los talleres el porqué de la tolerancia cero a las malezas, características de las malezas más comunes en los cultivos de berries y su forma de control.

Principales plagas y su control: Se les indicó a los participantes de los talleres las características de las principales plagas en los cultivos de berries y su forma de control y umbral económico y tolerancia de existencia.

Principales enfermedades y su control: Se les explicó las características de las principales enfermedades en los cultivos de berries y su forma de control y umbral económico y tolerancia de existencia.

Costos de establecimiento, mantención y punto de equilibrio económico: Se indicó el detalle de los costos involucrados al establecimiento de un huerto de berries, los costos involucrados en la mantención y su punto de equilibrio de acuerdo a los kilos producidos y precio de venta de las últimas tres temporadas.

El taller se realizó en la sede social de Choroico ubicada en el sector Choroico comuna de La Unión.

Charla teórica Nº 1 de fecha 12 de agosto Cultivo De Frambuesa Y Grosellas



FOTOS 6 Asistentes al taller cultivo de frambuesa y grosellas (Fotos de Global berries)

Taller Práctico

En este taller práctico cada participante realizó la limpieza de frambuesas, poda y eliminación de material de temporada anterior o cañas viejas, para posteriormente realizar el amarre de cañas.



FOTOS 7 Curso práctico de poda frambuesas (foto de Global Berries)



FOTOS 8 Curso práctico de poda y amarra de frambuesas (foto de Global Berries)

5. TALLER TEÓRICO CULTIVO DEL ARÁNDANO Y MORA CULTIVADA

Taller teórico del cultivo de Arándano y Mora cultivada se realizó una presentación en la cual se explicó y detalló todo el proceso productivo del cultivo del arándano y de la mora cultivada, abarcando los siguientes puntos:

Elección del terreno: se entregó a los participantes, los lineamientos necesarios para realizar una buena elección del terreno, con el objetivo de realizar un adecuado establecimiento del cultivo de arándanos y moras, en relación a la exposición del terreno, topografía, profundidad, textura, estructura, drenaje y accesos.

Acondicionamientos del terreno: Se entregó a los participantes del taller, las guías de un buen acondicionamiento de terreno, su forma de realización, por medio de labores de destronque con tractores o retroexcavadoras, y el resultado esperado con la buena realización de labores, que logra un terreno limpio, sin troncos, con estructuras de drenaje implementadas y ubicación de caminos interiores de la explotación.

Fertilización: Se entregó una guía general de fertilización de arándanos, al momento de realizar el establecimiento del cultivo y la fertilización de mantenimiento dependiendo del análisis de suelo realizado previamente, para el cultivo de arándanos.

Plantación: Se entregó a los participantes del taller, los conocimientos para realizar las distintas formas de plantación de arándanos, ya sea en superficies pequeñas o en grandes extensiones, en relación a la creación de surcos de plantación, confección de platabandas, confección de camellones.

Riego: se indicó los sistemas de riego más apropiados para la instalación en un cultivo de berries, fuentes de agua más seguras, los equipos involucrados en un sistema de riego y cantidades de riego a aplicar para diseño por hectárea.

Cuidados culturales: Se caracterizaron los principales cuidados culturales de arándanos, las fechas más adecuadas y la forma más adecuada de realizarlos.

Control de malezas: Se les explicó a los participantes de los talleres el porqué de la tolerancia cero a las malezas, características de las malezas más comunes en los cultivos de berries y su forma de control.

Principales plagas y su control: Se les indicó a los participantes de los talleres las características de las principales plagas en los cultivos de arándanos y su forma de control y umbral económico y tolerancia de existencia.

Principales enfermedades y su control: Se les explicó las características de las principales enfermedades en los cultivos de arándanos berries y su forma de control y umbral económico y tolerancia de existencia.

Costos de establecimiento, mantención y punto de equilibrio económico: Se indicó el detalle de los costos involucrados al establecimiento de un huerto de arándanos y un huerto de moras, los costos involucrados en la mantención y su punto de equilibrio de acuerdo a los kilos producidos y precio de venta de las últimas tres temporadas.



FOTOS 9 Asistentes al taller cultivo de arándanos y moras. (foto de Global Berries)

Taller Práctico

En este taller práctico cada participante acompañado de un mentor, realizó la poda de arándanos de plantas adultas de más de 25 años edad variedad Blue Crop y poda de arándanos de 4 años de edad de variedad Legacy.



FOTOS 10 Curso práctico poda de arándanos plantas adultas (foto de Global Berries)



FOTOS 11 Curso práctico poda de arándanos variedad Legacy (foto de Global berries)



FOTOS 12 Curso práctico poda de arándanos (foto de Global berries)

6. TALLER TEÓRICO PRACTICO CULTIVO DE LA FRUTILLA Y ESTABLECIMIENTO HUERTO DE FRAMBUESAS

Taller teórico del cultivo de Frutilla y establecimiento huerto de frambuesas se realizó una presentación en la cual se explicó y detalló todo el proceso productivo del cultivo de la frutilla y aspectos a considerar en el establecimiento de un huerto de frambuesas, abarcando los siguientes puntos:

Elección del terreno: se entregó a los participantes, los lineamientos necesarios para realizar una buena elección del terreno, con el objetivo de realizar un adecuado establecimiento del cultivo de frutilla, en relación a la exposición del terreno, topografía, profundidad, textura, estructura, drenaje y accesos.

Acondicionamientos del terreno: Se entregó a los participantes del taller, las guías de un buen acondicionamiento de terreno, su forma de realización, por medio de labores de destronque con tractores o retroexcavadoras, y el resultado esperado con la buena realización de labores, que logra un terreno limpio, sin troncos, con estructuras de drenaje implementadas y ubicación de caminos interiores de la explotación.

Fertilización: Se entregó una guía general de fertilización de frutilla, al momento de realizar la el establecimiento del cultivo y la fertilización de mantención dependiendo del análisis de suelo realizado previamente, para el cultivo de frutilla.

Plantación: Se entregó a los participantes del taller, los conocimientos para realizar las distintas formas de plantación de frutillas, ya sea en superficies pequeñas o en grandes extensiones, en relación a la creación de surcos de plantación, confección de platabandas, confección de camellones.

Riego: se indicó los sistemas de riego más apropiados para la instalación en un cultivo de berries, fuentes de agua más seguras, los equipos involucrados en un sistema de riego y cantidades de riego a aplicar para diseño por hectárea.

Cuidados culturales: Se caracterizaron los principales cuidados culturales del cultivo de frutillas, las fechas más adecuadas y la forma más adecuada de realizarlos.

Control de malezas: Se les explicó a los participantes de los talleres el porqué de la tolerancia cero a las malezas, características de las malezas más comunes en los cultivos de berries, su forma de control y la utilización de mulch plástico.

Principales plagas y su control: Se les indicó a los participantes de los talleres las características de las principales plagas en los cultivos de frutilla y su forma de control y umbral económico y tolerancia de existencia.

Principales enfermedades y su control: Se les explicó las características de las principales enfermedades en los cultivos de frutillas y su forma de control y umbral económico y tolerancia de existencia.

Costos de establecimiento, mantención y punto de equilibrio económico: Se indicó el detalle de los costos involucrados al establecimiento de un huerto de frutillas, los costos involucrados en la mantención y su punto de equilibrio de acuerdo a los kilos producidos y precio de venta de las últimas tres temporadas.



FOTOS 13 Asistentes al taller cultivo de frutillas. (Foto de Global berries)

Taller práctico

En este taller práctico, se realizó el establecimiento de un cultivo de frambuesas, para lo cual se instalaron polines, crucetas, se tensó alambre y se despasto un cultivo de frutillas establecidas.



FOTOS 14 Curso práctico establecimiento de huerto frambuesas. (Foto de Global berries)



FOTOS 15 Curso práctico instalación sistema de conducción de huerto de frambuesas. (Foto de Global berries)



FOTOS 16 Visita predio de Global Berries con frutillas. (Foto de Global berries)

7. SEMINARIOS DE DIFUSIÓN Y CAPACITACIÓN

Se dictaron tres seminarios de capacitación y difusión de resultados en las comunas que concentran un mayor número de productores de berries y que poseen Liceos agrícolas que son las Comunas de **Lago Ranco, La Unión y Lanco**, se cursó invitación a asistir a estos seminarios a profesionales de Indap, Prodesal, productores de la comuna y a estudiantes de las escuelas agrícolas e Instituto de último año de estas ciudades.

Seminario N°1 Lago Ranco

Este seminario se dictó el 22 de Septiembre 2015, en dependencias del Liceo Técnico Profesional de Ignao, contó con la presencia de 42 invitados y con la siguiente nómina de expositores:

CUADRO 3 Listado de expositores en seminario Lago Ranco

Nº	Nombre	Institución	Temario de la Exposición
1	Claudio Arriagada	Global Berries	Entrega de resultados Estudio FIC “Plan de alta especialización para transferencia tecnológica al sector frutícola local exportador”.
2	Abel González	INIA Carillanca	Actualidad y perspectivas del mercado de la frambuesa en Chile, nuevas variedades.
3	Cristóbal Ellwanger	Empresa GOEK	Posibilidades de dar valor agregado a los berries, elaboración de jugos y mermeladas, experiencia exitosa en la zona.
4	Jorge Barriga	Vital Seguridad	Seguridad e higiene laboral en Berries normativa actual.
5	Homero Barría	INDAP Regional	Riego tecnificado en pequeños agricultores productores de berries en la Región de los Ríos.
6	Alex Maraboli	Agriismart	Agricultura de precisión, análisis satelital de suelos y asesorías en nutrición de frutales y praderas en el sur de Chile.
7	Homero Barría	INDAP Regional	Programas de fomento de Indap para la agricultura familiar Región de los Ríos

Estos seminarios se desarrollaron con el siguiente formato de presentaciones

Global Berries:

El profesional de empresa consultora, expuso los objetivos de la licitación “Plan de alta especialización para transferencia tecnológica al sector frutícola local exportador”, los resultados obtenidos del

diagnóstico regional de las agrupaciones productoras de frambuesas, en cuanto a número de miembros, sus características productivas, como kilos producidos, formato de venta, precio de comercialización, distancia de los canales de comercialización, se entregó información referente a distribución geográfica de las agrupaciones y sus características en cuanto a tamaño de explotaciones, acceso a la información de programas y proyectos, disponibilidad de riego, de control de heladas, asistencia técnica, contratación de seguro agrícola. Posteriormente se indicó la ubicación de las seis parcelas pilotos establecidas en la región, sus objetivos, su composición botánica y sus procesos de establecimiento, se dio a conocer el modelo de transferencia recomendado y la forma que se capacitó a los personas vinculadas a la producción de berries de la región, finalmente se indicaron las conclusiones de la licitación y líneas de acción a implementar en el futuro.

INIA:

El profesional de la institución, Sr. Abel González, expuso sobre “Actualidad y perspectivas del mercado de la frambuesa en Chile, nuevas variedades”, la cual se enfocó en entregar antecedentes de la situación productiva mundial del mercado de la frambuesa, con análisis económico y productivo de la última década de los principales países productores, Serbia, Polonia y Chile, se analizó la variación de precio y volumen en el mercado mundial, en relación a la amenaza de factores climáticos acontecidos en diferentes temporadas en los principales mercados productores. Se analizó la situación nacional, con la estadística disponible del 2007, su evolución en la última década y sus perspectivas, se analizó el cultivo de diferentes variedades en mercados internacionales y se compara con las principales variedades cultivadas en el sur de Chile, se aportaron antecedentes comerciales, costos de producción, punto de equilibrio y desafíos futuros para el productor de frambuesa del sur de Chile.

GOEK:

El gerente general, Sr. Cristóbal Ellwanger, brindó una mirada de innovación, indicando la historia de la fundación de su emprendimiento, las dificultades, desafíos y amenazas que debió superar, para posicionarse en el mercado, como una empresa que otorga valor agregado a los berries, por medio de la elaboración de jugos, mermeladas, pulpas y concentrados, indicó en forma detallada la participación en ferias nacionales, como identificó su mercado objetivo y como lo abordó este mercado con un adecuado packagin, señaló además cómo la prensa le dio un impulso por medio de reportajes y aparición en revistas y diarios de circulación nacional, finalmente detallo las participaciones en diversas giras internacionales donde conoció el formato de comercialización de productos derivados de berries, como comenzó su plan de trabajo en relación al diseño de su planta elaboradora de jugos y mermeladas y finalmente comento la relación comercial con la Cooperativa Berries del Ranco, a la cual le procesa parte de su producción de frambuesas, arándanos y mora recolectada, para realizar la producción de jugos, mermeladas y pulpa.

VITAL SEGURIDAD:

El dueño y gerente general de la empresa Vital Seguridad, Sr. Jorge Barriga, expuso sobre la normativa actual de seguridad e higiene laboral en berries con específica atención a: producción, calidad, inocuidad, menor costo, seguridad laboral, protección ambiental y responsabilidad, describiendo los que indica Código Del Trabajo en su título II, referente de la protección de los trabajadores, con sus

normas generales identificadas en artículo 184_, los aspectos legales a considerar como : contrato de trabajo, ley 16744, sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales, reglamento interno de orden higiene y seguridad, obligación de informar los riesgos, en el trabajo, realizar capacitaciones asociadas a las labores. Posteriormente, se abordó los alcances de la Ley 16.744, vigente desde 1968, circular 2346 de la suceso, DS 594, y protocolos a cumplir en cada explotación agrícola como: protocolo de exposición ocupacional a ruido prexor, DS 594, protocolo de exposición ocupacional a rayos solares uv., ley 20.096, protocolo de plaguicidas, protocolo manejo manual de carga, protocolo tmer, trastornos musculo esqueléticos, contratos de menores de edad (15 a 18 años), planes de emergencias, accidentes graves y fatales, Circular 2345 suseso (10 enero 2007), programa de capacitaciones al personal, registro de las actividades desarrolladas, para finalmente indicar lo que se debe hacer en una explotación agrícola, en aspectos como dar cumplimiento de los aspectos legales básicos, llevar registros de lo que realizamos, capacitar al personal permanentemente, sensibilizar en el autocuidado, dar las condiciones básicas mínimas para lograr un trabajo seguro, trabajar en conjunto con las mutualidades, solicitar apoyo y capacitación en estos temas.

INDAP:

El encargado regional de riego de la institución, Sr. Homero Barría, presentó respecto de como el cambio climático afecta el Sur de Chile, cuales son los objetivos y procedimientos de postulación proyectos de riego en la región, su seguimiento y recepción de obras ya sea intrapredial o comunitarias, el monto de estos proyectos, además del tipo de obras que se financian, dando ejemplos de lo anterior mencionado y las perspectivas con el uso de las energías renovables no convencionales, en específico como se apoyarán a uso de energía solar por medio de la utilización de paneles fotovoltaicos.

AGRIISMART:

Por medio de su gerente técnico, Sr. Alex Maraboli, se entregaron antecedentes respecto de los tipos y características de los diversos sistemas de medición de fertilidad de suelo que se utilizan actualmente en Chile, la forma tradicional de toma de muestras en los diferentes procesos de análisis de suelos, para luego indicar los beneficios de realizar una fertilización, basada en la tomas de muestras de suelo, con análisis de imágenes satelitales, de las últimas cuatro temporadas, que visualizan diferencias de follaje y suelo dentro de una propiedad agrícola. Por último, se dio a conocer los costos vinculados para el desarrollo de este tipo de estudios de suelos y como los pequeños productores pueden hacer uso de esta tecnología de punta si se solicitan trabajos agrupados en predios que no poseen una distancia mayor a 25 kilómetros entre ellos .

INDAP:

Por medio del encargado de regional de riego, Sr. Homero Barría, presentó en el seminario la estrategia regional de desarrollo productivo por medio de una sectorización regional, priorización de potencialidades territoriales. Además dio a conocer los programas de fomento productivo, los montos de los proyectos a los cuales los agricultores pueden postular y que se encuentran disponibles en la región, Para finalmente dar énfasis en que actualmente la Región de Los Ríos está potenciando el desarrollo económico comercial de la agricultura familiar.

Participaron del seminario de la ciudad de Lago Ranco sector Ignao un global de 42 personas que se presentan en el siguiente cuadro

CUADRO 4 Lista de participantes a Seminario Lago Ranco

N°	Nombre	Institución
1	Loreto Lagos	Corp. Regional Desarrollo Productivo
2	Gonzalo Espinoza	Gerente Corporación Regional Desarrollo Productivo
3	Cristóbal Ellwanger	Goek Chile
4	Claudio Arriagada	Global Berries
5	José Luis Delgado	Prodesal - Lago Ranco
6	Carmen Ruiz A	Prodesal - Lago Ranco
7	Esteban Santana	Productor arándanos Lago Ranco
8	Eladio Huepulef	Agricultor de Ilihue Lago Ranco
9	Román Vera	Agricultor de Ilihue Lago Ranco
10	Patricio Solís	Indap Lago Ranco
11	Andrés Monsalve	Agricultor de Chamul Lago Ranco
12	Carlos Vera	Estudiante Liceo Técnico Ignao
13	Esteban Bello	Estudiante Liceo Técnico Ignao
14	Mauricio Jara	Estudiante Liceo Técnico Ignao
15	Cristian Retamal	Estudiante Liceo Técnico Ignao
16	Bernardita Silva	Estudiante Liceo Técnico Ignao
17	Magdalena Silva	Estudiante Liceo Técnico Ignao
18	Rosa Aucal Ávila	Estudiante Liceo Técnico Ignao
19	Manuel Sepúlveda	Estudiante Liceo Técnico Ignao
20	Fresia Nahuelpan	PDTI Lago Ranco
21	Eduardo Berlien Z	Jefe Técnico PDTI Lago Ranco
22	Yenifer Rivera	Indap – Rio Bueno
23	Gabriela Duarte	Estudiante Liceo Técnico Ignao
24	Juan Reyes	Estudiante Liceo Técnico Ignao
25	Manuel Martínez	Estudiante Liceo Técnico Ignao
26	Andrés Recabarren	PDTI Lago Ranco
27	Patricia Reyes	Indap Rio Bueno
28	Moisés Cordero	Soprobech La Unión
29	Fernando Carrasco	Soprobech La Unión

N°	Nombre	Institución
30	Ramón Carrasco	Soprobech La Unión
31	Cristian Lleufo	Soprobech La Unión
32	Abel González	Inia Carillanca
33	Horacio Lobos	Agricultor Pitriuco, Lago Ranco
34	Ingrid Solís Aguilar	Agricultor, Lago Ranco
35	Víctor Fuentealba	Prodesal Lago Ranco
36	José Varela	Agricultor Nontuela Futrono
37	Cristian Vásquez	Prodesal Río Bueno
38	Jacob Lleufo	Prodesal Río Bueno
39	Jaime Cortes	Global Berries
40	Jorge Barriga	Vital Seguridad
41	Juana Casanova Ojeda	Cooperativa Berries del Ranco
42	Rudy Quezada H.	Global Berries

Las presentaciones que realizaron los expositores, fueron despachadas por correo electrónico a los participantes de cada seminario.



FOTOS 17 Exposiciones seminario Ignao Lago Ranco. (Foto de Global berries)



FOTOS 18 Participantes al seminario Ignao Lago Ranco. (Foto de Global berries)



FOTOS 19 Exposición de GOEK, Cristóbal Ellwanger. (Foto de Global berries)

Seminario N°2 La Unión

Este segundo seminario se dictó en el Liceo Agrícola San Javier, comuna de La Unión, contó con la presencia de 71 invitados y con los mismos expositores, que participaron en seminario de Lago Ranco con las mismas presentaciones.

CUADRO 5 Listado de expositores en seminario La Unión.

Nº	Nombre	Institución	Nombre de la Exposición
1	Claudio Arriagada	Global Berries	Entrega de resultados Estudio FIC “Plan de alta especialización para transferencia tecnológica al sector frutícola local exportador”.
2	Abel González	INIA Carillanca	Actualidad y perspectivas del mercado de la frambuesa en Chile, nuevas variedades.
3	Cristóbal Ellwanger	Empresa GOEK	Posibilidades de dar valor agregado a los berries, elaboración de jugos y mermeladas, experiencia exitosa en la zona.
4	Jorge Barriga	Vital Seguridad	Seguridad e Higiene Laboral en Berries Normativa Actual.
5	Homero Barría	INDAP Regional	Riego tecnificado en pequeños agricultores productores de berries en la Región de los Ríos.
6	Alex Maraboli	Agriismart	Agricultura de precisión, análisis satelital de suelos y asesorías en nutrición de frutales y praderas en el sur de Chile.
7	Homero Barría	INDAP Regional	Programas de fomento de Indap para la agricultura familiar Región

Participaron del seminario de la ciudad de La Unión un global de 71 personas que se presentan en el siguiente cuadro

CUADRO 6 Lista de participantes a Seminario La Unión

N°	Nombre	Institución
1	Eduardo Hölck	Core
2	Claudio Arriagada B	Global Berries
3	Juana Casanova	Global Berries
4	Alicia Hutzer	Agricultor Cayu Ruca
5	Dolbia Aguilar	Cooperativa Comfrule
6	Pilar Eynaudi	Alianzas Product. Alifrut
7	Sebastián Lleufo	Productor arándanos
8	Gonzalo Espinoza	Gerente Corporación Regional Desarrollo Productivo
9	Waldo Flores	Core
10	Tamar Polanco	Vivero de berries
11	Juan Carlos Barría	Técnico Global Berries
12	Olprima E Molina	Agricultor
13	Feliciano Adamas	Agricultor
14	Alex Maraboli	Agriismart
15	José Varela	Prod. arándanos
16	Andrés Egnem	Agricultor
17	Cynthia Prieto Jara	Independiente
18	Raúl Quinteros Opazo	Política Regional De Desarrollo Silvoagropecuario
19	Cristian Lleufo	Soprobech
20	Sandro Sanhueza	Agricultor
21	Julio Vera Roa	Agricultor
22	Jorge Soto	Docente
23	Erna Cárdenas	Agricultor Paillaco
24	Abel González	INIA
25	Mauricio Delgado	Coop. Berries Del Ranco
26	Juan Barrientos	Coop. Berries Del Ranco
27	Fernando Carrasco	Soprobech S.A.
28	Luis Lobos Cuante	Agricultor, Pitriuco
29	Patricia Reyes	Indap
30	Francisco Isla	Agriismart
31	Herardo Escobar	Agricultor, Prod. Frambuesas
32	Ephrain Alarcón	Seremi a de Agricultura
33	Francesca Troncoso	Soprobech
34	Cristóbal Ellwanger	Goek
35	Paulina Vargas	Liceo Agrícola San Javier

N°	Nombre	Institución
36	Loreto Lagos	Corporación Regional
37	Rudy Quezada	Global Berries
38	Jorge Barriga	Vital Seguridad
39	Ignacio Inostroza	Liceo Agrícola San Javier
40	Diego Villalón	Liceo Agrícola San Javier
41	Arely Marileo	Liceo Agrícola San Javier
42	Constanza Fuentes	Liceo Agrícola San Javier
43	Jorge Villalón	Liceo Agrícola San Javier
44	Yersson Marín	Liceo Agrícola San Javier
45	Manuela Araneda	Liceo Agrícola San Javier
46	Jazmín Chiuca	Liceo Agrícola San Javier
47	Crishna Oyarzun	Liceo Agrícola San Javier
48	Carlos Jaramillo	Liceo Agrícola San Javier
49	Patricio Luna	Liceo Agrícola San Javier
50	Ricardo Monsalve	Liceo Agrícola San Javier
51	Alex Maraboli	Liceo Agrícola San Javier
52	José Daniel Oporto	Liceo Agrícola San Javier
53	Alejandra Alvarado	Liceo Agrícola San Javier
54	Rodrigo Román	Liceo Agrícola San Javier
55	Bastian Uribe	Liceo Agrícola San Javier
56	Dayana Márquez	Liceo Agrícola San Javier
57	Matías Sánchez	Liceo Agrícola San Javier
58	Miriam Rivera	Liceo Agrícola San Javier
59	Ihan Silva	Liceo Agrícola San Javier
60	Nicolás Vega	Liceo Agrícola San Javier
61	Héctor Alvarado	Liceo Agrícola San Javier
62	Diego Quezada	Liceo Agrícola San Javier
63	Carlos Mansilla	Liceo Agrícola San Javier
64	Ruth Albarracín	Liceo Agrícola San Javier
65	Krishna Astete	Liceo Agrícola San Javier
66	Edwin Figueroa	Liceo Agrícola San Javier
67	Antonia Soto	Liceo Agrícola San Javier
68	Karina Ortiz	Liceo Agrícola San Javier
69	Maryori Villalón	Liceo Agrícola San Javier
70	Alondra Araneda	Liceo Agrícola San Javier
71	Angélica Linai	Liceo Agrícola San Javier



FOTOS 20 Participantes al seminario La Unión. (Foto de Global berries)

En anexos se presentarán las exposiciones realizadas, estas fueron despachadas por correo electrónico a los participantes que se registraron.



FOTOS 21 Participantes al seminario. (Foto de Global berries)



FOTOS 22 Exposición de Global Berries. (Foto de Global berries)



FOTOS 23 Exposición de INDAP. (Foto de Global berries)



FOTOS 24 Exposición de INIA. (Foto de Global berries)



FOTOS 25 Esquinazo folclórico. (Foto de Global berries)

Seminario N°3 Lanco

El tercer seminario se dictó en el Liceo Técnico Profesional de Purulon, contó con la presencia de 28 invitados y se expusieron los mismos contenidos de los seminarios anteriores con los mismos expositores, que a continuación se indican:

CUADRO 7 Listado de expositores en seminario Purulon, comuna Lanco

Nº	Nombre	Institución	Nombre de la Exposición
1	Claudio Arriagada	Global Berries	Entrega de resultados Estudio FIC “Plan de alta especialización para transferencia tecnológica al sector frutícola local exportador”.
2	Abel González	INIA Carillanca	Actualidad y perspectivas del mercado de la frambuesa en Chile, nuevas variedades.
3	Cristóbal Ellwanger	Empresa GOEK	Posibilidades de dar valor agregado a los berries, elaboración de jugos y mermeladas, experiencia exitosa en la zona.
4	Jorge Barriga	Vital Seguridad	Seguridad e higiene laboral en Berries normativa actual.
5	Homero Barría	INDAP Regional	Riego tecnificado en pequeños agricultores productores de berries en la Región de los Ríos.
6	Alex Maraboli	Agriismart	Agricultura de precisión, análisis satelital de suelos y asesorías en nutrición de frutales y praderas en el sur de Chile.
7	Homero Barría	INDAP Regional	Programas de fomento de Indap para la agricultura familiar Región

Participaron del seminario de la ciudad de Lanco un global de 28 personas que se presentan en el siguiente cuadro

CUADRO 8 Lista de participantes a Seminario Purulon, Lanco

N°	Nombre	Institución
1	Salvador Sáez	Agricultor
2	Claudia Ponce	Prodesal Modulo Lanco
3	Yacqueline Calficura	Prodesal
4	Sergio Montesinos	Agricultor
5	Eliana Delanoe	Agricultor
6	Mónica Mellado	Agricultor
7	Elías Calfuleo	Agricultor
8	Eric Collileo	Agricultor
9	Juan Collileo	Agricultor
10	Sergio Montesinos	Agricultor
11	Pablo Riffo	Agricultor
12	Patricia Gavilán	Agricultor
13	Claudio Arriagada B	Global Berries
14	Sergio Delanoe	Agricultor
15	Rudy Quezada	Global Berries
16	Paola Tapia M	Agricultor
17	Darling Santos	INDAP
18	Ernesto Schwerter	INDAP
19	Pedro Neumann	Agricultor
20	Claudio Cassillo	Agricultor
21	Cristian Soto Díaz	Profesor
22	Abel González	Inia
23	María Rivas	Agricultor
24	Alex Maraboli	Agriismart
25	Francisco Isla	Agriismart
26	Jorge Barriga	Vital Seguridad
27	Segundo Huisquil	Agricultor
28	Filomena Maripan	Agricultor



FOTOS 26 Participantes al seminario Purulon – Lanco. (Foto de Global berries)



FOTOS 27 Participantes al seminario Purulon – Lanco. (Foto de Global berries)



FOTOS 28 Exposición de INIA. (Foto de Global berries)



FOTOS 29 Exposición de AGRISMART. (Foto de Global berries)

8. CONCLUSIONES

Realizadas las capacitaciones en los tres talleres teóricos prácticos así como las jornadas de difusión y capacitación entregadas a través de la ejecución de los tres seminarios se puede concluir lo siguiente:

El formato de capacitación “aprender haciendo” se validó como una herramienta muy efectiva de transferencia y aprendizaje, ya que entregó los conocimientos técnicos adecuados y actualizados del manejo de las diferentes especies de berries que se abordaron en los talleres, lo que permitió el complemento y asimilación de las materias vistas en forma teórica, con el trabajo práctico, ejecutando los participantes las actividades principales, lo cual los contextualizó con el manejo adecuado y actualizado de los principales berries.

Se necesita de acuerdo a lo expresado por los participantes (agricultores y profesionales), una capacitación constante de actualización en un rubro que aún es muy desconocido para muchos, sobre todo en actualización de nuevas técnicas de manejo, exigencias laborales, tributarias y medio ambientales.

Se concluye además según encuesta de satisfacción aplicada a los participantes de los talleres y a sugerencias comentarios en los seminarios la necesidad de capacitar a productores y profesionales en el uso correcto y mantención de equipos de riego tecnificado, así como el uso del agua.

Creemos que una buena herramienta de capacitación sería talleres teórico prácticos para los productores que cuentan con sistemas de riego, así como para los profesionales que los asisten bajo la modalidad “aprender haciendo” y realizar dichas capacitaciones en sus propios predios, ya que la realidad del agricultor perteneciente a la Agricultura Familiar Campesina AFC es diferente por tamaño y tecnología a la del empresario frutícola de berries, especialmente de arándanos, ya que cuentan con otros recursos y tecnologías.

De acuerdo a datos parciales recopilados por Global Berries durante la primera parte del estudio, así como los datos entregados en los seminarios de difusión, por Ingeniero Agrónomo de INIA Abel González donde entregó estadísticas de superficie plantada en la Región de los Ríos de frambuesas, indicando cifras del CIREN entre otros, queda claro que no existen cifras confiables respecto a la real superficie plantada de frambuesas y otros berries, lo que no permite generar políticas públicas adecuadas en un rubro de vital importancia para un sector de la AFC, tanto por los dividendos que entrega así como la generación de empleo que produce.

Concluimos que es necesario realizar un levantamiento general de información de toda la Región de los Ríos a fin de actualizar el catastro de Berries cultivados tanto por la AFC como por las empresas frutícolas presentes, considerando información como especie cultivada, variedad, superficie, año de plantación, superficie bajo riego, sistema de riego, fuentes de agua, geo-referenciación, mano de obra generada, entre otros.

Existe un desconocimiento importante de los programas de fomento financiados por el Gobierno, (Indap, Sercotec, Corfo, entre otros), tanto en agricultores como en profesionales especialmente de Prodesal, se desconoce los programas existentes, su operación y como acceder a ellos, lo que genera una gran brecha de oportunidades de acceso a estos instrumentos lo que se traduce que en muchos

casos algunos agricultores mejor informados o asesorados se han adjudicado en los últimos 10 años más de tres proyectos de fomento y otros ni siquiera han podido postular a uno de ellos.

Existe una necesidad de capacitación en rubros específicos como lo son los berries, entre otros, sobre todo a los agricultores y profesionales que atienden zonas más rezagadas o rurales de la región (Lanco, Panguipulli, Futrono, Lago Ranco), que tienen menor acceso que quienes están más cerca de las grandes urbes de la zona donde habitualmente se realizan seminarios y charlas técnicas de actualización, la mayoría de las veces patrocinadas por la empresa privada en conjunto con los centros de investigación estatal y privados.

IV. CONCLUSIONES

Con el desarrollo de la licitación “Plan de Alta Especialización para Transferencias al Sector Frutícola Exportador de la Región de Los Ríos” se puede concluir lo siguiente:

1. La superficie destinada a la producción de frambuesas corresponde a un 7 % del total del terreno manejado por los agricultores asociados y en el caso de los productores individuales la superficie destinada a frambuesas o berries corresponde al 11%, lo que indica que este cultivo está orientado solo a diversificar la producción agropecuaria, no convirtiéndose en la principal actividad del agricultor.
2. Los huertos de frambuesas establecidos en la región están en decadencia productiva, tienen en promedio 7 años edad, y a la fecha no se han realizado recambios o nuevos establecimientos.
3. La variedad de Frambuesas predominante en la región es Meeker (fruta para agroindustria para proceso congelado), con una presencia mayor a un 97%.
4. El nivel productivo de los huertos de los productores asociados es de 4.357 kilos por Há, mientras que el promedio de los huertos de productores individuales es de 5.524 kilos por Há.
5. El punto de equilibrio productivo económico para el cultivo de frambuesas es de 4.215 kg la producción promedio de los agricultores por Há. es de 4.357 arrojando un margen bruto de 79.850 pesos por Há, en la situación de productores individuales la producción es de 5.524 kilos por Há arrojando un margen bruto de \$721.700.- por Há
6. Los huertos de frambuesas no poseen control de heladas, por lo que están completamente expuestos a los daños producidos por estas, entre los meses de Octubre y Diciembre.
7. Del total de la superficie catastrada, solo el 14 % contrató el seguro agrícola, el 60% de los agricultores indicaron desconocer el proceso de contratación y los beneficios que este aporta.
8. El 27% de las plantaciones pertenecientes a las agrupaciones encuestadas y el 58% de las plantaciones individuales no posee sistemas de riego, lo que limita el potencial productivo entre un 30 a 50 %.
9. El 29 % de las agrupaciones cuenta con cámaras de frío para mantención a 0°C y el 3% de los agricultores individuales.
10. El 57% de las agrupaciones cuenta con asistencia técnica, y el 91% de los productores individuales, participan de programas como SAT y Alianzas Productivas, coordinadas por INDAP.

En relación a elección del agricultor para establecimiento de parcelas pilotos y el desarrollo de esta se concluye lo siguiente:

11. La elección del agricultor donde se instalaron las parcelas se basó en dos aspectos generales básicos, los referidos a características técnicas del predio, como son ubicación, acceso, tipo de suelo, topografía, disponibilidad de agua y aspectos relacionados a habilidades blandas del agricultor como son capacidad de trabajo, responsabilidad, empatía, sociabilidad, facilidad de comunicación, creatividad, actitud positiva, entre otras.
12. El establecimiento de un huerto no puede ser una actividad improvisada y debemos considerar que un huerto al menos dura ocho años. El agricultor y su asesor debe comprender que al establecer un huerto de berries se convierte en un fruticultor que produce una fruta exportable, y con ello debe cumplir con las normas nacionales y extranjeras que gobiernan el manejo del cultivo
13. El agricultor debe ser asesorado correctamente y debe conocer todas las etapas de desarrollo del cultivo. El cumplimiento de todas las etapas del establecimiento de huerto y sus variables a considerar, son fundamentales para el correcto desarrollo del huerto.
14. La necesidad de mano de obra se ve como la limitante en las próximas temporadas, razón por la cual una adecuada asesoría es primordial para determinar sus necesidades futuras.
15. El material vegetal, puro libre de enfermedades, es de vital importancia para el desarrollo adecuado del cultivo y es preferible invertir en plantas invitro que realizar ahorros en la adquisición de plantas.
16. Sin disponibilidad de agua no es posible realizar el establecimiento de un huerto de berries, por lo que hay que evaluar la posibilidad de construir pozos profundos en aquellos huertos que no dispongan de agua para riego.
17. Debe buscarse la máxima eficiencia en la producción a medida que se producen más kilos por hectárea el costo del kilo es más bajo razón por la cual los esfuerzos deben apuntar hacia esa línea de acción.
18. Debe buscarse la máxima eficiencia en la comercialización de la fruta vender más caro implica una mejora sustancial de la rentabilidad del huerto, lo que se logra con otorga un valor agregado a la producción.

Realizadas las capacitaciones en los tres talleres teóricos prácticos así como las jornadas de difusión y capacitación entregadas a través de la ejecución de los tres seminarios se puede concluir lo siguiente:

19. El formato de capacitación “aprender haciendo” se validó como una herramienta muy efectiva de transferencia y aprendizaje, ya que entregó los conocimientos técnicos adecuados y actualizados

del manejo de las diferentes especies de berries que se abordaron en los talleres, lo que permitió el complemento y asimilación de las materias vistas en forma teórica, con el trabajo práctico, ejecutando los participantes las actividades principales, lo cual los contextualizó con el manejo adecuado y actualizado de los principales berries.

20. De acuerdo a datos parciales recopilados por Global Berries durante la primera parte del estudio, así como los datos entregados en los seminarios de difusión, por Ingeniero Agrónomo de INIA Abel González donde entregó estadísticas de superficie plantada en la Región de los Ríos de frambuesas, indicando cifras del CIREN entre otros, queda claro que no existen cifras confiables respecto a la real superficie plantada de frambuesas y otros berries, lo que no permite generar políticas públicas adecuadas en un rubro de vital importancia para un sector de la AFC, tanto por los dividendos que entrega así como la generación de empleo que produce.
21. Concluimos que es necesario realizar un levantamiento general de información de toda la Región de los Ríos a fin de actualizar el catastro de Berries cultivados tanto por la AFC como por las empresas frutícolas presentes, considerando información como especie cultivada, variedad, superficie, año de plantación, superficie bajo riego, sistema de riego, fuentes de agua, geo-referenciación, mano de obra generada, entre otros.
22. Existe un desconocimiento importante de los programas de fomento financiados por el Gobierno, (Indap, Sercotec, Corfo, entre otros), tanto en agricultores como en profesionales especialmente de Prodesal, se desconoce los programas existentes, su operación y como acceder a ellos, lo que genera una gran brecha de oportunidades de acceso a estos instrumentos lo que se traduce que en muchos casos algunos agricultores mejor informados o asesorados se han adjudicado en los últimos 10 años más de tres proyectos de fomento y otros ni siquiera han podido postular a uno de ellos.
23. Existe una necesidad de capacitación en rubros específicos como lo son los berries, entre otros, sobre todo a los agricultores y profesionales que atienden zonas más rezagadas o rurales de la región (Lanco, Panguipulli, Futrono, Lago Ranco), que tienen menor acceso que quienes están más cerca de las grandes urbes de la zona donde habitualmente se realizan seminarios y charlas técnicas de actualización, la mayoría de las veces patrocinadas por la empresa privada en conjunto con los centros de investigación estatal y privados.
24. Para mejorar la rentabilidad de los huertos de frambuesas en poder de AFC se debe realizar esfuerzos contantes en aumentar la producción, bajar los costos y vender con valor agregado, por lo que el recambio de variedades nuevas y material genético nuevo debe ser una de las líneas de acción que el sector público y privado debe abordar a la brevedad.

V. ANEXOS