

**El siguiente estudio se ha difundido en el Sitio Web Oficial del Programa Estratégico Transforma Alimentos, en el marco de un acuerdo de colaboración con la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias del Ministerio de Agricultura, con el objetivo de comunicar información de mercado que contribuya al desarrollo de las diferentes iniciativas vinculadas.**

Ministerio de Agricultura  
Oficina de Estudios y Políticas Agrarias

INFORME FINAL:  
Estudio estándar de sustentabilidad  
para la producción de berries en Chile



Elaborado por Fundación Chile y Edge Chile

Diciembre de 2018

Publicación de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias del Ministerio de Agricultura,  
Gobierno de Chile

**María Emilia Undurraga Marimón**

Directora Nacional y representante legal de la Oficina de  
Estudios y Políticas Agrarias

En la elaboración de esta publicación participaron:

**Equipo Fundación Chile:**

M. Verónica Larenas de la Fuente, Ing. Agrónomo, Jefe de Proyectos Senior Inocuidad y Calidad,  
Programa Alimentos, Directora de proyecto.

Mauricio Toro Torres, Ing. Agrónomo, Jefe de Proyectos Productividad Industria Alimentos,  
Programa Alimentos, Coordinador técnico en terreno.

Flavio Araya Mourgues, Ing. Civil Industrial, Director Programa Alimentos,  
Asesor Experto.

**Equipo Edge Chile:**

Michelle Senerman Finkelstein, Ing. Comercial, MSc. in Sustainability, Universidad de Sidney,  
Analista y Facilitadora en Sustentabilidad.

Mariana Aguirre Brockway, Ing. Agrónomo, MSc. in Carbon Finance, Universidad de Edimburgo,  
Analista de Proyecto en Sustentabilidad.

Camila Ulloa L, Abogado, Magíster Derecho Regulatorio, Profesional de Apoyo.

**Contraparte Técnica:**

Daniela Acuña Reyes, Marcelo Muñoz Villagrán y Javiera Pefaur Lepe

El presente documento es susceptible de ser reproducido total o parcialmente bajo condición de que sea citada su fuente. Se hace presente, que si bien la investigación en este caso ha sido encargada por Odepa, las conclusiones de que da cuenta no necesariamente representan la opinión de esta última.

Consultas:

Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana -SIAC- Fono: 800 360 990

odepa@odepa.gob.cl - www.odepa.gob.cl

Santiago de Chile

Diciembre de 2018

## RESUMEN EJECUTIVO

El año 2018 ODEPA licitó la realización de un estudio para desarrollar un Estándar de Sustentabilidad para el sector productor de berries en Chile. Este estándar entrega lineamientos específicos para los productores de arándanos y frambuesas, los que están basados en el Protocolo de Agricultura Sustentable (PAS) de ODEPA, 2016.

Una primera etapa en la construcción de este Estándar consistió en la validación de los principios del PAS por el sector productor y exportador de berries, donde se validaron 9 de los 10 principios establecidos. Por otro lado, se incorporó uno que no estaba considerado en el Protocolo pero que surgió luego de realizar entrevistas con actores relevantes de la industria y terminar la revisión de otros protocolos en países productores y exportadores de berries, así como de los requisitos en materia de sustentabilidad en mercados relevantes. El sector decidió pertinente incorporarlo, y este corresponde a “Productividad y sustentabilidad económica”. Por tanto, los principios validados para el sector de berries a ser incluidos en el Estándar de Sustentabilidad son los siguientes:

- 1) Monitoreo y uso del recurso hídrico
- 2) Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social
- 3) Manejo de residuos
- 4) Manejo y aplicación de agroquímicos
- 5) Gestión de la inocuidad y trazabilidad
- 6) Relación con las comunidades locales
- 7) Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos
- 8) Gestión energética
- 9) Manejo y conservación de suelo
- 10) Productividad y sustentabilidad económica

Con la validación del PAS por parte del sector productor y procesador de berries, se desarrolló el Estándar de Sustentabilidad del sector. Este estándar es una guía para productores, procesadores, autoridades y gremios que define las acciones, expresadas en medidas básicas, intermedias y avanzadas, para avanzar en materia de sustentabilidad. En

la construcción de él se consideraron iniciativas nacionales e internacionales aplicadas al sector de los berries, entrevistas a actores claves del país, encuestas a productores y procesadores, talleres con la participación de productores pertenecientes a la Agricultura Familiar Campesina y a Grupos de Transferencia Tecnológica, representantes de asociaciones gremiales e instituciones públicas.

Las actividades mencionadas anteriormente se llevaron a cabo durante los cuatro meses en que se desarrolló el estudio y por medio de ellas, se validó el Protocolo de Agricultura Sustentable de ODEPA por el sector y se desarrollaron dos Estándares de Sustentabilidad; uno para la producción de berries frescos, y el otro para la producción de berries para la industria de congelados. Además, se realizó el diagnóstico del sector respecto de los estándares definidos, que consistió en una primera etapa, en el levantamiento de información de los productores de arándanos y frambuesas con distintas realidades productivas, localizados en las regiones de Maule, Ñuble y Biobío, donde se concentra la producción de berries en Chile.

Con el diagnóstico fue posible identificar las brechas del sector productor de berries para cada uno de los principios validados por el mismo. Además, se obtuvo un índice de sustentabilidad global del sector y un índice para cada principio. La información recopilada de las encuestas fue el insumo utilizado para el cálculo del índice de sustentabilidad.

El índice máximo de sustentabilidad es 100% cuando no existen brechas y las prácticas se encuentran en línea con el estándar de sustentabilidad del sector. Los resultados del diagnóstico indicaron que el promedio del sector productor de berries fue de 58,6%. El principio mejor evaluado obtuvo 76,5% y correspondió al “Manejo y Aplicación de agroquímicos”, mientras que aquel que presentó mayor brecha fue “Gestión energética” con 33,8%. A continuación, se detalla el índice obtenido, en orden decreciente, por cada uno de los principios, esto en base a las prácticas aplicadas por los productores de berries (arándanos y frambuesas) para cada uno de los principios validados.

Principio	Índice de sustentabilidad promedio
4. Manejo y aplicación de agroquímicos	76,5
5. Gestión de la inocuidad y trazabilidad	74,6
3. Manejo de residuos	66,2
10. Productividad y sustentabilidad económica	63,6
2. Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social	62,9
1. Monitoreo y uso del recurso hídrico	61,8
9. Manejo y conservación de suelo	57,8
6. Relación con las comunidades locales	46,7
7. Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	42,5
8. Gestión energética	33,8
Índice de Sustentabilidad promedio	58,6

Con lo anterior, se identifica el grado de cumplimiento de las prácticas asociadas a cada principio lo que sirve de guía para focalizar los esfuerzos públicos y privados con el fin de trabajar las brechas en cada ámbito. Para ello se realizó un listado priorizado de aquellas brechas identificadas en las medidas de cada principio. Por otra parte, el diagnóstico arrojó que existe una relación entre la superficie de producción y el índice de sustentabilidad. Así, los pequeños productores con superficies inferiores a 12 hectáreas de riego básico, entre los que se encuentra la AFC, son el segmento más vulnerable y los que presentan mayores brechas.

Considerando toda la información anterior se construyeron dos propuestas de Acuerdo de Producción Limpia Sustentable (APL-S); una para los productores de berries frescos y otra para para los productores de berries para la industria de los congelados. Para ello se consideraron los dos estándares de sustentabilidad elaborados previamente basados en el PAS de ODEPA, y el diagnóstico del sector realizado. La decisión de construir dos estándares y dos propuestas de APL-S se sustentó en las características productivas de cada especie, pero principalmente en la estructura de mercado de estos berries. Si bien ambas producciones están enfocadas en la exportación, los arándanos están mayoritariamente en manos de productores medianos y grandes proveedores de

exportadoras de fruta fresca, en tanto que la producción de frambuesas está principalmente en manos de pequeños productores que se vinculan comercialmente con la agroindustria.

Las propuestas de APL-S para ambos rubros productivos permiten visualizar metas y acciones que deben tomar productores, procesadores y exportadores para avanzar en materia de sustentabilidad y cumplir con los estándares definidos por el sector de los berries, así como identificar las acciones pertinentes para que los organismos públicos y asociaciones gremiales interesadas en apoyar al sector puedan avanzar en esta materia.

## ÍNDICE GENERAL

1. Introducción .....	13
2. Objetivo general y objetivos específicos .....	15
2.1 Objetivo General.....	15
2.2 Objetivos Específicos .....	15
3. Metodología utilizada .....	16
4. Resultados y su discusión .....	21
4.1 Sector de los berries en Chile.....	21
4.2 Análisis comparado de requerimientos de sustentabilidad en mercados relevantes.....	23
4.2.1 Selección de mercados .....	24
4.2.2 Estados Unidos .....	28
4.2.3 Perú .....	33
4.2.4 Canadá .....	36
4.2.5 Europa.....	38
4.2.6 China .....	41
4.2.7 Otras iniciativas analizadas .....	45
4.3 Levantamiento de información primaria.....	56
4.3.1 Análisis equipo FCh-Edge Chile .....	58
4.3.1 Entrevistas a actores claves .....	61
4.3.2 Taller de validación del Estándar .....	65
4.4 Principios del PAS aplicables al sector de los berries .....	67
4.4.1 PRINCIPIO 1: Monitoreo y uso del recurso hídrico.....	70
4.4.2 PRINCIPIO 2: Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social. 71	
4.4.3 PRINCIPIO 3: Manejo de residuos .....	73
4.4.4 PRINCIPIO 4: Manejo y aplicación de agroquímicos .....	74
4.4.5 PRINCIPIO 5: Gestión de la inocuidad y trazabilidad .....	75
4.4.6 PRINCIPIO 6: Relación con las comunidades locales .....	77
4.4.7 PRINCIPIO 7: Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos.....	78
4.4.8 PRINCIPIO 8: Gestión energética .....	79
4.4.9 PRINCIPIO 9: Manejo y conservación de suelo.....	80
4.4.10 PRINCIPIO 10: Productividad y sustentabilidad económica.....	81
4.5 Estándares de sustentabilidad para la producción de berries .....	82
4.6 Diagnóstico de brechas para el sector de los berries .....	105
4.6.1 Índice de Sustentabilidad.....	112

4.6.2	Identificación de las brechas de sustentabilidad en la producción de berries .....	122
4.7	Propuestas de Acuerdo de Producción Sustentable para el sector de los berries .....	148
4.7.1	Testeo inicial .....	148
4.7.2	Propuesta de Acuerdo de Producción Limpia Sustentable para la producción de berries frescos	150
4.7.3	Propuesta de Acuerdo de Producción Limpia Sustentable para la producción de berries para la industria de congelados .....	185
5.	Conclusiones .....	219
6.	Referencias.....	227
7.	Anexos.....	229
	ANEXO 1: Metodología Taller de validación del Estándar de sustentabilidad para berries .....	229
	ANEXO 2: Metodología Taller de validación de la propuesta preliminar de APL-S para berries .....	236
	ANEXO 3: Información obtenida de las iniciativas analizadas (revisión bibliográfica)	249
	ANEXO 4: Pauta de entrevista a actores claves .....	273
	ANEXO 5: Resultados validación PAS Actores clave .....	280
	ANEXO 6: Formato Encuesta a productores.....	281
	ANEXO 7: Resultados Taller 2.....	291

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Muestra “n” por rubro .....	19
Tabla 2-	Indicadores ODS relevantes para el USDA.....	29
Tabla 3-	Iniciativas a nivel de retail y empresas importadoras de berries en Estados Unidos .....	31
Tabla 4-	Buenas prácticas de iniciativa "The Berry that Cares".....	35
Tabla 5-	Iniciativas a nivel de retail y empresas importadoras de berries en Europa.....	40
Tabla 6-	Temáticas y buenas prácticas sugeridas por el estándar ChinaGAP .....	42
Tabla 7-	Estándares de sustentabilidad revisados .....	45
Tabla 8-	Acuerdos de Producción Limpia revisados .....	46

Tabla 9- Manuales técnicos revisados .....	46
Tabla 10- Ejemplo de porcentajes de importancia de temáticas/principios para Rainforest Alliance .....	47
Tabla 11- Resultados estándares de sustentabilidad .....	52
Tabla 12- Resultados Acuerdos de Producción Limpia .....	53
Tabla 13- Resultados manuales técnicos.....	54
Tabla 14- Resultados para iniciativas de retails e importadores internacionales .....	55
Tabla 15- Resumen de las evaluaciones de relevancia de los 10 principios del PAS .....	57
Tabla 16- Resumen de las evaluaciones de relevancia de los 10 principios del PAS del equipo FCh-Edge.....	59
Tabla 17- Actores claves entrevistados .....	61
Tabla 18- Resumen de las evaluaciones de relevancia de los 10 principios del PAS del equipo FCh-Edge.....	69
Tabla 19- Estándar de sustentabilidad para la producción de berries frescos .....	85
Tabla 20- Estándar de sustentabilidad para la producción de berries para la industria de congelados .....	95
Tabla 21- Distribución de las encuestas por cultivo y superficie.....	107
Tabla 22- Principales brechas identificadas en el Principio 1 para frambuesas.....	123
Tabla 23- Principales brechas identificadas en el Principio 1 para arándanos. ....	124
Tabla 24- Principales brechas identificadas en el Principio 2 para frambuesas.....	126
Tabla 25- Principales brechas identificadas en el Principio 2 para arándanos. ....	128
Tabla 26- Principales brechas identificadas en el Principio 3 para frambuesas.....	129
Tabla 27- Principales brechas identificadas en el Principio 3 para arándanos. ....	130
Tabla 28- Principales brechas en el Principio 4 para frambuesas. ....	132
Tabla 29- Principales brechas en el Principio 4 para arándanos.....	133
Tabla 30- Principales brechas identificadas en el Principio 5 para frambuesas.....	134
Tabla 31- Principales brechas identificadas en el Principio 5 para arándanos. ....	136
Tabla 32- Principales brechas identificadas en el Principio 6 para frambuesas.....	137
Tabla 33- Principales brechas identificadas en el Principio 6 para arándanos. ....	138
Tabla 34- Principales brechas en el Principio 7 en frambuesas. ....	139
Tabla 35- Principales brechas en el Principio 7 en arándanos. ....	140

Tabla 36- Principales brechas en el Principio 8, para frambuesas. ....	142
Tabla 37- Principales brechas en el Principio 8 para arándanos.....	143
Tabla 38- Principales brechas en el Principio 9 para frambuesas. ....	144
Tabla 39- Principales brechas en el Principio 9 para arándanos.....	145
Tabla 40- Principales brechas en el Principio 10, Productividad y sustentabilidad económica, para frambuesas.....	146
Tabla 41- Principales brechas en el Principio 10, Productividad y sustentabilidad económica, para arándanos. ....	147
Tabla 42- Desglose de participantes Taller N°2 .....	148
Tabla 43- Información obtenida de estándares de sustentabilidad.....	249
Tabla 44- Información obtenida de Acuerdos de Producción Limpia.....	265
Tabla 45- Información obtenida manuales técnicos .....	271
Tabla 46- Resultados actividad taller N°2. Pregunta 1 .....	291
Tabla 47- Resultados actividad taller N°2. Pregunta 2 .....	306

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Principales países productores de arándanos, 2016.....	25
Figura 2- Exportaciones de arándanos frescos chilenos, 2017. ....	25
Figura 3- Principales países productores de frambuesas.....	26
Figura 4- Principales países exportadores de frambuesas congeladas.....	27
Figura 5- Exportaciones de frambuesas congeladas chilenas, 2017.....	27
Figura 6- Principios de Agricultura Sustentable contenidos en el Protocolo de ODEPA...	56
Figura 7- Distribución de la superficie encuestada por cultivo.....	107
Figura 8- Distribución del número de encuestas por cultivo .....	108
Figura 9- Distribución del número de encuestas por cultivo y región.....	108
Figura 10- Distribución de encuestas por región y cultivo .....	109
Figura 11- Distribución de los productores encuestados según grado de organización .	109
Figura 12- Distribución del número de encuestas según cultivos.....	110

Figura 13. Distribución de las encuestas según sistema productivo.....	110
Figura 14- Distribución de las encuestas según edad del productor .....	111
Figura 15- Distribución de las encuestas según género.....	111
Figura 16- Puntaje promedio por principio e Índice de Sustentabilidad para arándanos	113
Figura 17- Puntaje promedio por principio e Índice de Sustentabilidad para frambuesas	115
Figura 18- Índice de Sustentabilidad de arándanos por región .....	116
Figura 19- Índice de Sustentabilidad de frambuesas por región.....	117
Figura 20- Índice de Sustentabilidad para arándanos convencionales.....	118
Figura 21- Índice de Sustentabilidad para arándanos orgánicos.....	118
Figura 22- Índice de Sustentabilidad para frambuesas convencionales .....	119
Figura 23- Índice de Sustentabilidad para frambuesas orgánicas .....	119
Figura 24- Índice de Sustentabilidad para arándanos convencionales por tamaño de sistema productivo .....	120
Figura 25- Índice de Sustentabilidad para arándanos orgánicos por tamaño de sistema productivo .....	121
Figura 26- Escala de 1 a 5 para evaluar la factibilidad de las acciones del APL-S.....	148

## 1. Introducción

El sector agrícola global, y el chileno en particular, se ve enfrentado al desafío de aumentar su productividad para suplir la creciente demanda de alimentos a nivel global, al tiempo que ser más eficiente en el uso de los recursos naturales, adaptarse a los nuevos patrones climáticos, y hacer una contribución positiva al medio ambiente y a la sociedad. Tanto desde las exigencias de los mercados, como desde los compromisos internacionales que ha suscrito nuestro país, surge entonces la necesidad de transitar hacia sistemas de producción de alimentos más sustentables. En este contexto, el año 2016 la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) elaboró un Protocolo de Agricultura Sustentable (PAS), el cual identificó principios, criterios, y recomendaciones de buenas prácticas en esta materia, que entregan un marco general sobre sustentabilidad en el sector agrícola.

Estas recomendaciones identificadas deben ser ajustadas a la realidad productiva de cada sector en particular, razón por la cual ODEPA licita en julio de 2018 el estudio denominado “Estándar de sustentabilidad para la producción de berries en Chile”, que busca hacer una adaptación de dicho protocolo a la producción de arándanos y frambuesas de acuerdo a la realidad nacional, realizando además una propuesta de Acuerdo de Producción Limpia que apoye a la industria a avanzar en estos temas.

Esta iniciativa de ODEPA para abordar el sector de los berries se respalda en la importancia que este sector tiene para el país, principalmente relacionado con los rubros de exportación de arándanos frescos y frambuesas congeladas. En 2017, las exportaciones de berries nacionales sumaron 800 millones de dólares, posicionando a Chile como quinto oferente de estas especies a nivel mundial. Es así como en el mismo año, nuestro país fue el primer exportador mundial de arándanos frescos con ingresos que alcanzaron 467,3 millones de dólares, y el segundo exportador de frambuesa congelada, con 75 millones de dólares.

A pesar de tener ambos berries manejos agronómicos similares para la exportación, presentan algunas diferencias, debidas principalmente a la estructura del mercado de estos

berries. Mientras los arándanos son producidos principalmente por agricultores medianos y grandes vinculados a exportadoras de fruta fresca, las frambuesas se concentran en manos de pequeños productores, y comercialmente se vinculan mayoritariamente con la agroindustria. Al respecto, cifras proyectadas por ODEPA basadas en los Catastros Frutícolas 2015, 2016 y 2017, indican que el número de productores agrícolas que involucra este sector es 2.079 en el caso de los arándanos y 2.181 en frambuesa, cifras que consideran sólo predios mayores a 0,5 hectáreas. Al incorporar los huertos de berries que pertenecen en su mayoría a la Agricultura Familiar Campesina (AFC) vinculada con el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), esta cifra asciende a 7.500 productores según estimaciones de la propia institución, donde la especie más importante es la frambuesa, con 5.310 productores, esto es 71% de los productores de berries, siendo este el principal rubro frutícola que maneja la AFC.

Fundación Chile y Edge Chile S.A. se adjudican en agosto de 2018, la licitación pública 688-11-LE18, para la elaboración del estudio “Desarrollo de Estándar de Sustentabilidad para la producción de Berries en Chile”, cuyo objetivo general es desarrollar un Estándar de sustentabilidad para el sector productor de berries (frambuesas y arándanos), que considere el marco general entregado por el Protocolo de Agricultura Sustentable de ODEPA, así como la elaboración de una propuesta de Acuerdo de Producción Limpia (APL) que permita implementar las acciones claves para que los productores de berries puedan avanzar en el cumplimiento del estándar definido, y así fortalezcan su competitividad. Este estudio es el tercero contratado por ODEPA en esta misma línea, habiéndose realizado en 2016 en el sector de los frutos secos y en 2017 en el sector arrocero.

En el presente documento se revisarán los principios del PAS y se determinará su aplicabilidad al sector productivo de arándanos y frambuesas a través del levantamiento de información bibliográfica y de entrevistas a actores claves del sector y expertos en la materia. Con ello, se definirá un estándar de sustentabilidad con el cual se realizará un diagnóstico para determinar las brechas del sector productivo de berries con respecto al estándar y finalmente se presentará una propuesta de Acuerdo de Producción Limpia (APL) que permita al sector abordar las brechas identificadas.

## **2. Objetivo general y objetivos específicos**

### **2.1 Objetivo General**

Este estudio tiene como objetivo general desarrollar un estándar de sustentabilidad para el sector productor de berries (frambuesas y arándanos), identificando principios de sustentabilidad aplicables y recomendaciones de buenas prácticas a implementar.

### **2.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar los Principios de Agricultura Sustentable aplicables al sector productor de berries, tomando como base los principios planteados en el Protocolo de Agricultura Sustentable.
2. Definir un Estándar de Sustentabilidad para el sector productor de berries en Chile.
3. Desarrollar un diagnóstico de brechas del sector en relación con el estándar de sustentabilidad definido.
4. Desarrollar una propuesta de Acuerdo de Producción Limpia (APL) que permita al sector abordar las brechas identificadas.

### 3. Metodología utilizada

Para abordar el objetivo general y los cuatro objetivos específicos mencionados, el presente estudio fue llevado a cabo por medio de cuatro componentes metodológicos:

- 1. Recopilación bibliográfica y análisis técnico del equipo de Fundación Chile y Edge Chile:** se realizó una revisión exhaustiva de iniciativas a nivel nacional e internacional en materia de sustentabilidad aplicadas en forma transversal a todos los rubros y específicamente al sector productivo de los berries. La revisión incluyó principios y criterios, así como también buenas prácticas y niveles de cumplimiento para la elaboración del Estándar de sustentabilidad para la producción de berries. Asimismo, se identificaron las industrias de mayor competitividad y las que representan una mayor competencia con el producto de Chile en el mercado internacional. La información recopilada se ordenó en tablas por ítem para realizar un benchmark con prácticas de sustentabilidad aplicadas a nivel internacional, con el fin de levantar las mejores prácticas para poder compararlas con lo que se está realizando en Chile.

Asimismo, el equipo de trabajo conformado por profesionales del área de Alimentos & Acuicultura de Fundación Chile y de Edge Chile, realizó un análisis técnico del PAS enfocado al rubro de berries, basado en la extensa experiencia y relación con este sector que presenta el grupo, generada principalmente durante el desarrollo y ejecución de diversas iniciativas relacionadas con la cadena productiva de berries, la cual incluye además el desarrollo de protocolos y estándares de sustentabilidad y de calidad e inocuidad para la industria alimentaria. Se discutió sobre los ámbitos productivos, agroindustriales y de sustentabilidad de la cadena. El intercambio de experiencias generado permitió definir, en primera instancia, los aspectos del PAS que aplicaban al rubro de berries nacional. Se revisó y discutió cada capítulo del PAS, permitiendo una validación inicial del Protocolo en el sector. Como resultado se obtuvo la primera calificación utilizada para la priorización de los principios del PAS basada en la relevancia de cada principio, aspecto que se evaluó con una nota del 1 al 5, donde las categorías fueron: “No relevante” a la cual se le asignó el valor 1, “Poco relevante” con un 2, “Medianamente relevante” con un 3, “Relevante” con un 4 y “Muy relevante” con un 5.

el mayor valor 5. En el caso de que algún principio no aplicara para arándanos y/o frambuesas, se le asignó un puntaje “0”. Esta escala también se aplicó en las entrevistas y en el primer taller.

Simultáneamente a este análisis, se definieron criterios dentro de cada principio, que corresponden a acciones específicas, que a juicio del equipo FCh-Edge, sería importante considerar dentro de cada principio.

- 2. Realización de entrevistas:** en total se realizaron 17 entrevistas a actores claves de la cadena de valor de los berries (arándanos y frambuesas), considerando a especialistas en producción de berries del sector de la Agricultura Familiar Campesina (AFC), asesores de productores no AFC, profesionales y productores agrícolas vinculados a asociaciones gremiales relacionados con la producción y exportación de berries tanto frescos como procesados. El detalle de los entrevistados se indica en la Tabla 17, que se encuentra más adelante. El objetivo de las entrevistas fue validar el Protocolo de Agricultura Sustentable de ODEPA, así como identificar los principios que son más atingentes al sector y las principales brechas detectadas. El formato de la entrevista consistió en preguntas abiertas y en una evaluación de la relevancia de los principios definidos en el Protocolo de Agricultura Sustentable (PAS) de ODEPA. Se pidió calificar cada principio del PAS en una escala del 1 al 5 de acuerdo a la relevancia que representaba cada uno de ellos para el sector de su competencia (arándanos, frambuesas o ambos), de la misma forma que se realizó en el análisis técnico del equipo FCh-Edge Chile.
  
- 3. Realización de encuestas a productores agrícolas:** se efectuaron 86 encuestas en terreno a productores de arándanos y frambuesas de la AFC, y a productores medianos y grandes, en las regiones de Maule, Ñuble y Biobío. Con esta información se elaboró un diagnóstico donde se determinaron brechas, prioridades y necesidades de los actores que participan en la producción de berries. Para el levantamiento de información se diseñó una lista de verificación (Checklist) donde se evaluaron, mediante observación directa en el predio y diálogo dirigido, las prácticas de sustentabilidad establecidas en el Estándar de sustentabilidad para la producción de berries generado

en este estudio. Esta actividad consistió en recorrer los predios junto a productores, observando y evaluando prácticas agrícolas a través de un Checklist y estableciendo un diálogo de evaluación de los principios de sustentabilidad descritos en el Protocolo de Agricultura Sustentable de ODEPA.

En relación a la definición del marco muestral para la realización de las encuestas y a la cantidad y distribución de ellas, se realizó un muestreo probabilístico, con un universo de 3.161 agricultores productores de frambuesas y 1.476 agricultores productores de arándanos focalizado en las Regiones del Maule, Ñuble y Biobío (ODEPA, 2017), que de acuerdo a los Catastros Frutícolas suman una superficie productiva de 2.710 hectáreas de frambuesas y 9.923 hectáreas de arándanos.

Adicionalmente, se consideraron los siguientes aspectos para estructurar la muestra de tamaño “n” y su posterior estratificación por región y tamaño:

- Que los agricultores integren encadenamientos productivos con la agroindustria, lo cual, debido a los requerimientos de mercado, haga factible la implementación de un APL.
- Dentro de los productores de la AFC, considerar principalmente a los que participan en los SAT, los cuales tienen una mayor integración con los mercados.
- Incluir otros grupos de interés como son los productores pertenecientes a los Grupos de Transferencia Tecnológica los cuales mayoritariamente lo conforman agricultores medianos a grandes. Además, se consideró incorporar al análisis sistemas de producción orgánicos.

De este modo la muestra a encuestar para frambuesa y arándanos se definió de la siguiente forma:

Supuestos para el diseño de la muestra “n” en frambuesas y arándanos:

- Una población de  $N=3.161$  agricultores en frambuesas y  $N=1.476$  en arándanos.
- Un nivel de confianza de 90% ( $Z=1,645$ )
- Un nivel de error de 10% ( $e=0,1$ )

- Probabilidad de ocurrencia  $p= 0,20$  (20%)

La ecuación utilizada fue:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times (1-p)}{(N - 1) \times e^2 + Z^2 \times p \times (1 - p)}$$

Esto es para frambuesas:

$$n = \frac{3.161 \times (1,645)^2 \times 0,2 \times (1-0,2)}{(3.161 - 1) \times 0,1^2 + 1,645^2 \times 0,2 \times (1 - 0,2)}$$

Esto es para arándanos:

$$n = \frac{1.476 \times (1,645)^2 \times 0,2 \times (1-0,2)}{(1.476 - 1) \times 0,1^2 + 1,645^2 \times 0,2 \times (1 - 0,2)}$$

Los resultados de los componentes utilizados para diseñar la muestra se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1. Muestra “n” por rubro**

Rubro	N° Productores a muestrear	N° Productores AFC	N° Productores Medianos/Grandes
Frambuesas	43	35	8
Arándanos	42	4	38
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>40</b>	<b>45</b>

Este “n” comprende una muestra estratificada de acuerdo al tamaño de la explotación, la que se divide en productores de la agricultura familiar campesina (pequeño productor), medianos y grandes. Finalmente se realizó un total de 86 encuestas, esto es una adicional a las 85 planificadas.

La información obtenida en terreno se sistematizó en una base de datos donde se identificó las prácticas agrícolas evaluadas, observaciones y brechas detectadas.

- 4. Talleres:** se realizaron dos talleres en la región del Maule, con productores líderes de la AFC y organismos públicos para validar los Principios y Criterios establecidos en el Protocolo de Agricultura Sustentable de ODEPA y orientarlos al sector específico de los berries. Éstos se describen a continuación (Anexo 1: Metodología Taller de validación del Estándar de sustentabilidad para berries, Anexo 2: Metodología Taller de validación de la propuesta preliminar de APL-S para berries).

El primer taller fue realizado para validar los Principios y Criterios establecidos en el Protocolo de Agricultura Sustentable de ODEPA con productores agrícolas y representantes de organismos públicos (INDAP, Programas territoriales de berries, Consultores SAT y Prodesal) y orientarlos al sector específico de los berries. Éste se realizó el 27 de septiembre de 2018 y contó con la participación de 20 productores agrícolas de frambuesas y arándanos de la AFC, 4 asesores SAT (Servicio de Asistencia Técnica de INDAP), 2 profesionales del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA – Raihuén) y 1 profesional de CODESSER Maule. Además de validar el protocolo de ODEPA, se identificaron nuevos principios y criterios o sub-criterios relevantes para el sector específico de Berries, entre ellos el de Productividad y Sustentabilidad económica y la necesidad de incorporar el tema de la calibración de equipos de aplicación de agroquímicos. Asimismo, se confirmó la eliminación del principio 10 del PAS “Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal”.

El segundo taller, realizado el 30 de octubre de 2018, tuvo como objetivo la validación de la versión preliminar de la propuesta de Acuerdo de APL-S. A él asistieron 16 productores agrícolas de berries, 1 profesional de fomento de INDAP, 3 asesores SAT (Servicio de Asistencia Técnica de INDAP), 2 profesionales del Programa Estratégico Regional Maule Alimenta, 1 de CORFO Talca y 1 de Codesser Talca. La metodología utilizada en la actividad consistió en una actividad grupal donde se formaron mesas en las cuales se trabajó sobre un documento preliminar de APL-S, que contenía acciones, metas y plazos. Para cada acción se preguntó si la tenían implementada con respuestas binarias (Si, No). En el caso negativo, se solicitó evaluar en una escala del 1 al 5 la factibilidad de su implementación, donde 1 era “No factible” y 5 “Muy factible”.

## 4. Resultados y su discusión

### 4.1 Sector de los berries en Chile

Chile es un país reconocido por sus exportaciones agroalimentarias, y como tal, no puede verse ajeno de las tendencias internacionales en materia de sustentabilidad. Los berries, de acuerdo con el Catastro frutícola nacional (ODEPA, 2016), representan 6,6% de la superficie de frutales del país, equivalentes a 20 mil hectáreas, de las cuales más de 15 mil (4,91%) corresponden a arándanos. Es así como nuestro país es un importante productor y exportador de berries, principalmente de arándanos frescos y frambuesas congeladas.

Durante 2017, Chile fue el primer exportador mundial de **arándanos** frescos, con un volumen total de 88.037 toneladas y un valor de 467,3 millones de dólares. Su principal destino fue Estados Unidos, país que compra 63% del volumen total exportado por Chile. Adicionalmente, en 2017, se exportaron 40.720 toneladas de arándanos congelados por un valor de 119,4 millones de dólares, exportándose también en menor medida como conservas, jugos y deshidratados. Según ODEPA 2017, la cantidad de productores de arándanos ascendería a 2.079, distribuidos entre las regiones de Arica y Parinacota y la de Aysén, concentrándose 71,8% en las regiones del Maule, Ñuble y Biobío. Estos productores abarcan una superficie total de 9.923 hectáreas a lo largo del país. Por su parte, de acuerdo a cifras de INDAP, a nivel nacional existen 558 hectáreas de huertos pertenecientes a la Agricultura Familiar Campesina (AFC).

Chile es el segundo exportador mundial de **frambuesa** congelada, principal rubro de exportación de este fruto. Es así como en 2017 se enviaron 27.165 toneladas por un valor de 75 millones de dólares. El principal mercado para las frambuesas chilenas es Estados Unidos. Según ODEPA 2017, hay 2.181 productores de frambuesa (considerando sólo predios sobre 0,5 hectáreas), lo que corresponde a una superficie de 3.178 hectáreas. Tanto la superficie como los productores se concentran en las regiones del Maule, Ñuble y Biobío.

A pesar de tener ambos berries manejos agronómicos similares para la exportación, presentan algunas diferencias, debidas principalmente a la estructura del mercado de ellos. Mientras los arándanos son producidos principalmente por agricultores medianos y grandes vinculados a exportadoras de fruta fresca, las frambuesas se concentran en manos de pequeños productores, que mayoritariamente se relacionan comercialmente con la agroindustria.

Adicionalmente, la producción de frambuesa para exportación está adscrita al “Programa de Control Oficial en Frambuesas de Exportación” (Resolución 3.410) del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), que tiene como objetivo verificar la aptitud para consumo humano del producto, y su trazabilidad. Según registros de esa institución, en 2017 existían 3.161 productores de frambuesas inscritos en el sistema. De acuerdo al Catastro Frutícola del Maule, en la región hay 1.216 hectáreas de frambuesas en tanto que, en Biobío, se registran 1.492 hectáreas. Asimismo, en ambas regiones existen 4.572 productores INDAP que trabajan 2.767 hectáreas de frambuesas.

Otro aspecto a considerar es el hecho de que el sector frambuesero actualmente está en un proceso de renovación, dado principalmente por las exigencias de la agroindustria en materia de calidad e inocuidad e incipientemente de sustentabilidad, en la lógica de dar cuenta de una cadena de suministro responsable (ODEPA, 2018).

Por otro lado, la producción de arándanos, dado su enfoque en la exportación en fresco, cuenta con mayores requisitos de sus compradores en materia de sustentabilidad, por ejemplo, cumpliendo con protocolos propios de supermercados internacionales, o bien, con estándares privados internacionales como GlobalGAP, Rainforest Alliance, entre otros. Asimismo, grandes empresas multinacionales de producción de arándanos como Driscoll’s, ya cuentan con estrategias de sustentabilidad para hacer frente a este desafío (ODEPA, 2018).

En términos ambientales, el sector agroalimentario es el segundo mayor emisor de gases de efecto invernadero, sólo sobrepasado por el sector energía (Ministerio del Medio Ambiente, 2011). Este tema es relevante para el país, el cual tiene metas importantes de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero establecidos en el Acuerdo de

París, además de contar con compromisos en estas materias por ser miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Por otro lado, el país es altamente susceptible a los efectos del cambio climático, los cuales ya pueden verse en la intensa sequía de la zona central del país o en la ocurrencia de fenómenos extremos en distintas ciudades del país.

Específicamente en berries, existen distintos impactos ambientales y sociales asociados a su producción y posterior comercialización. A nivel de campo, temas ambientales relevantes incluyen, por ejemplo, el consumo de combustibles para las labores agrícolas, la aplicación de fertilizantes y pesticidas, la pérdida de producto, el consumo de agua y cambio de uso de suelo; mientras que desde el punto de vista social también son importantes la salud y seguridad, y los derechos humanos de los trabajadores. En el procesamiento, existe también un consumo relevante de agua y energía, principalmente considerando el proceso de congelado, mientras que el empaque y la posterior distribución también son importantes, en especial debido a la distancia de Chile a los mercados de exportación.

Dentro de las herramientas que han ido surgiendo para abarcar y promover el desarrollo sustentable de productos, servicio o empresas, están los estándares/protocolos de sustentabilidad. Estos son un set de criterios que definen buenas prácticas sociales y ambientales en una industria o producto. Básicamente buscan facilitar la diferenciación de productos sustentables de no sustentables, mejorando las prácticas productivas; generando información útil para empresas, usuarios, gobiernos y distintos *stakeholders*. Durante las últimas décadas, los estándares de sustentabilidad han hecho importantes contribuciones hacia lo que es la producción y consumo responsable. Los gobiernos y las corporaciones los están utilizando cada vez más como soporte a desarrollo de normativas y cumplimiento sobre objetivos relacionados a productos sustentables.

#### **4.2 Análisis comparado de requerimientos de sustentabilidad en mercados relevantes**

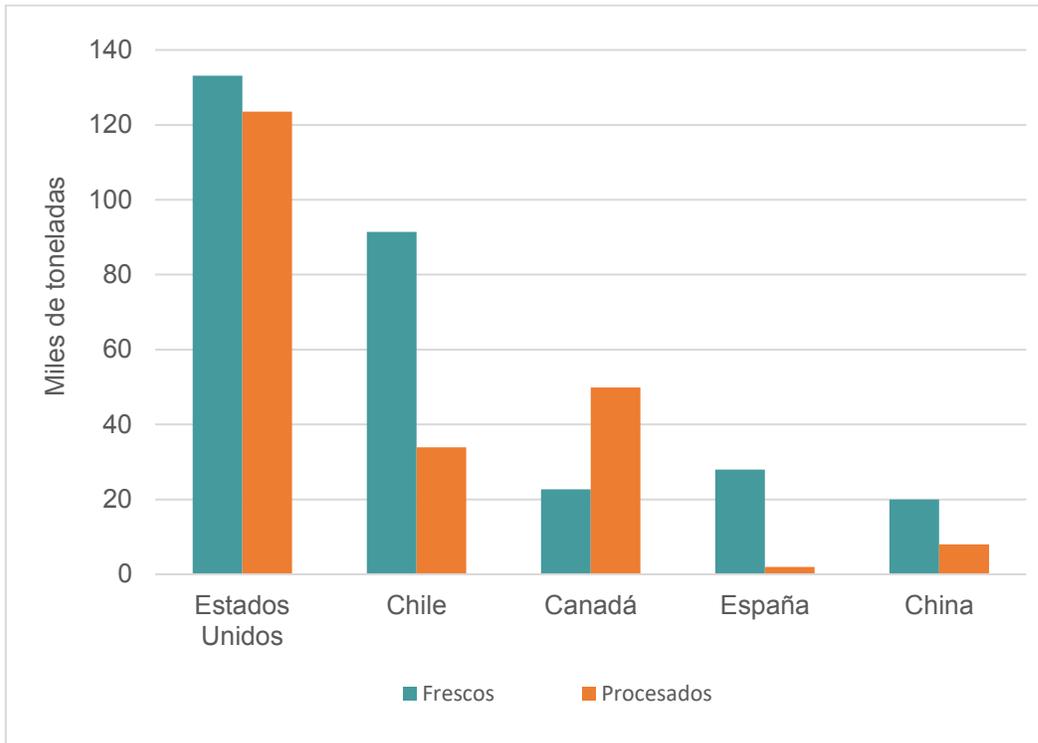
Como se mencionó anteriormente, el foco de la producción de berries de Chile es la exportación, tanto en fresco como congelados. Debido a la importancia de los mercados

internacionales, se analizaron iniciativas públicas y privadas en algunos de ellos seleccionados como los más relevantes para frambuesas y arándanos. Además, se incluyó Perú como uno de los principales competidores de Chile. Adicionalmente, se revisaron estándares y certificaciones de sustentabilidad relevantes para estos cultivos. A nivel nacional también se analizaron los últimos Acuerdos de Producción Limpia y la certificación orgánica del Servicio Agrícola y Ganadero.

#### **4.2.1 Selección de mercados**

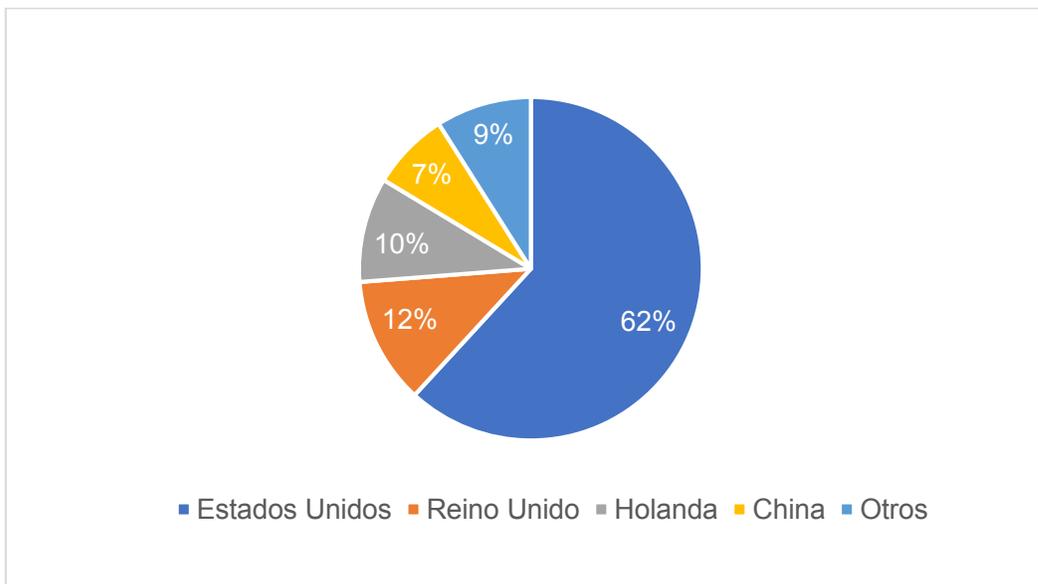
##### Arándanos

De acuerdo con estadísticas del International Blueberry Organization (IBO) (2016), los principales países productores de arándanos son Estados Unidos, Chile, Canadá, España y China (Figura 1). En términos de volumen, Chile se convierte en el principal exportador, con un total de 24% del total exportado el 2017, seguido por España (13%), Perú (12%) - país que ha tenido un crecimiento exponencial en sus envíos durante los últimos 5 años y se espera que el crecimiento se mantenga durante la temporada 2018/19- y Canadá y Estados Unidos, ambos con 10%. Por otro lado, los principales destinos de las exportaciones chilenas de arándanos el año 2017 fueron Estados Unidos, con 62% del total, seguido por el Reino Unido (12%), Holanda (10%) y China (7%) (Figura 2).



**Figura 1- Principales países productores de arándanos, 2016.**

Fuente: IBO, 2016

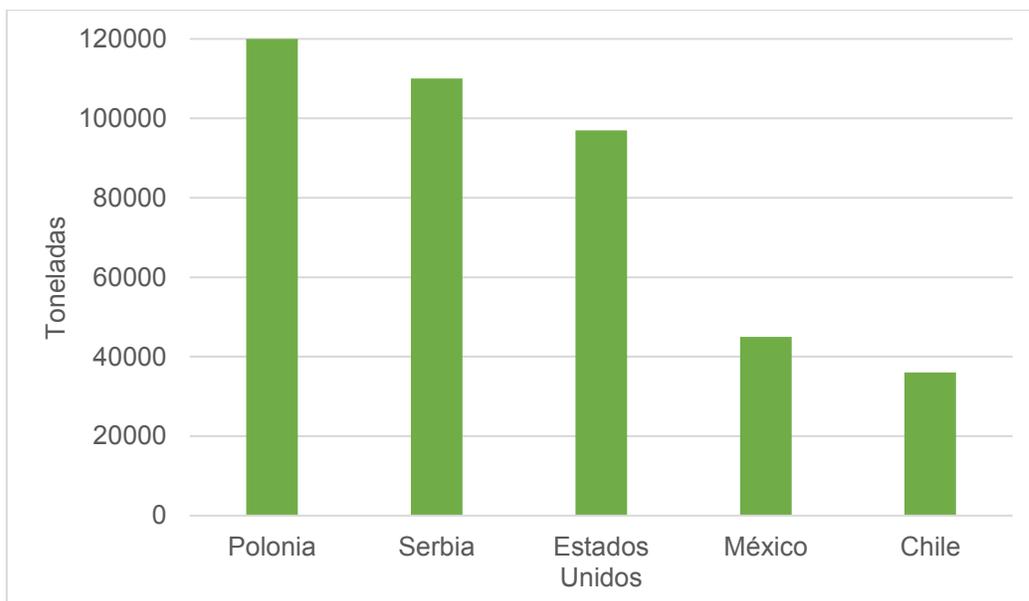


**Figura 2- Exportaciones de arándanos frescos chilenos, 2017.**

Fuente: ODEPA/Servicio Nacional de Aduanas

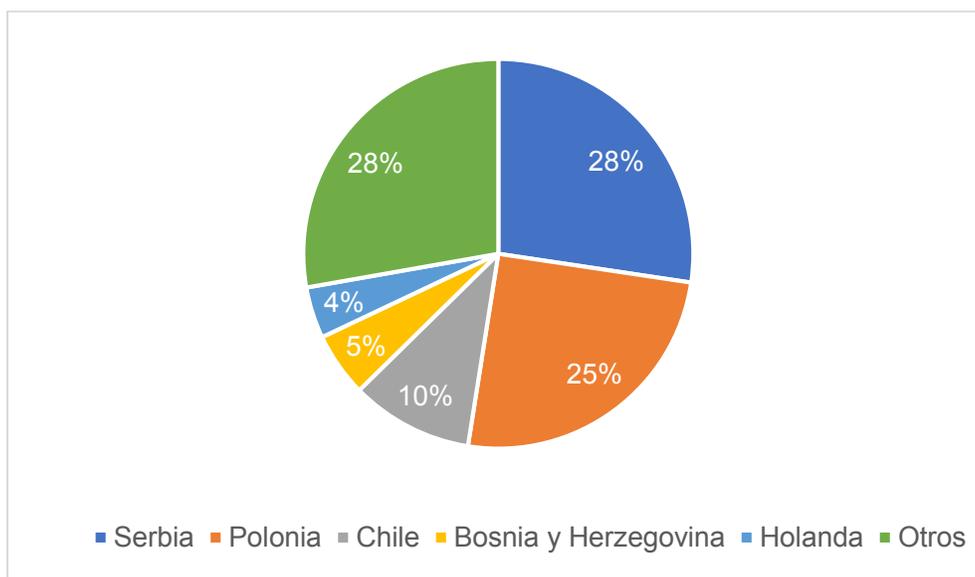
### Frambuesas

De acuerdo al International Raspberry Organization (2016), Chile se encuentra dentro de los principales países productores de frambuesas del mundo, con 36.000 toneladas (Figura 3); mientras que, en términos de exportaciones de frambuesas congeladas, Chile es el tercer país más importante, luego de Serbia y Polonia (Figura 4). Con respecto a los principales mercados a los que Chile exporta este producto, se encuentran Estados Unidos (26%), Canadá (16%), Australia (14%) y Holanda (11%) (Figura 5).



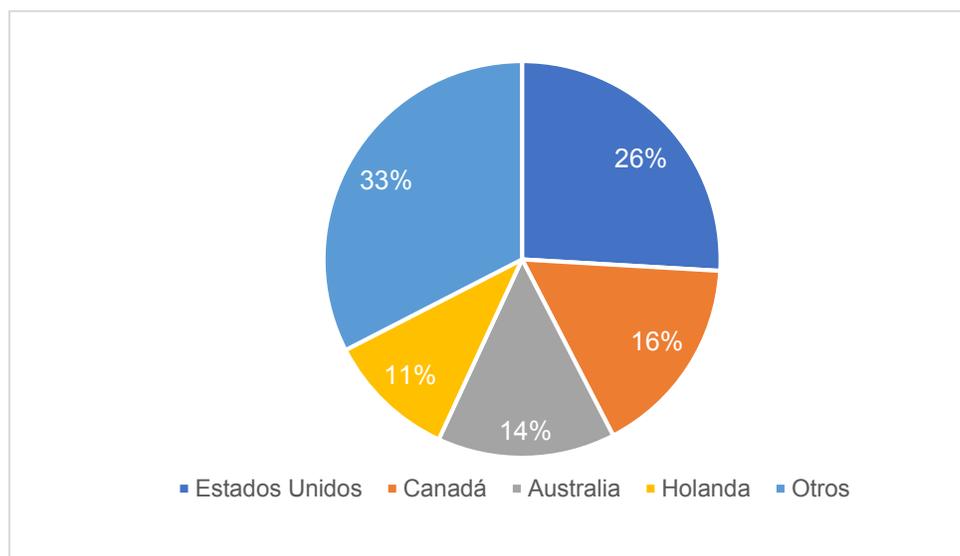
**Figura 3- Principales países productores de frambuesas.**

Fuente: International Raspberry Organization, 2016.



**Figura 4- Principales países exportadores de frambuesas congeladas.**

Fuente: Trade Map, 2017



**Figura 5- Exportaciones de frambuesas congeladas chilenas, 2017.**

Fuente: ODEPA/Servicio Nacional de Aduanas

De acuerdo a la información de exportaciones de arándanos y frambuesas recién señalada, se analizarán en más detalle los mercados de Estados Unidos, Canadá, Perú y China.

Adicionalmente, se analizará en forma general qué sucede en sustentabilidad en la Unión Europea y con algunos retails y grandes empresas importadoras de berries. La selección de estos países responde a que son mercados importantes donde Chile envía sus productos, son a su vez países productores, o, como es el caso de Perú, es un competidor directo de Chile en los distintos mercados, por lo tanto, es relevante tener en consideración el trabajo que están realizando en esta materia.

#### **4.2.2 Estados Unidos**

##### *Iniciativas públicas*

A nivel público no se encontró información específica para berries, aunque sí existe una tendencia hacia ciertas temáticas a nivel institucional. El departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) está comprometido con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), buscando un balance entre metas como (USDA, s.f.a.):

- Satisfacer las necesidades humanas;
- Mejorar la calidad del medioambiente, los recursos base y los servicios ecosistémicos;
- Mantener la viabilidad económica de la agricultura;
- Mejorar la calidad de vida de los agricultores, ganaderos, forestales, trabajadores y sociedad en general.

Adicionalmente, se encuentran participando activamente en la reportabilidad de indicadores ODS (Tabla 2).

Otra iniciativa relevante corresponde al “Food Safety Modernization Act” (conocida como “ley FSMA”), la cual se promulgó el 2011, como respuesta a una alta incidencia de enfermedades transmitidas por los alimentos, cadenas de alimentos internacionales y más complejas y cambios demográficos. Esta ley está compuesta por un conjunto de nuevas normas de inocuidad, que migran desde un enfoque reactivo a un sistema preventivo, traspasando más responsabilidad al exportador/importador para asegurar el cumplimiento

de los requisitos. FSMA entró en vigor en Chile de manera progresiva en enero de 2018 y afecta a toda la cadena productiva, exigiendo, entre otros requerimientos, el cumplimiento de requisitos específicos de inocuidad a nivel de campo y la elaboración de Planes de Inocuidad a nivel de planta.

**Tabla 2- Indicadores ODS relevantes para el USDA**

Metas ODS
Meta 1: Terminar con la pobreza en todas sus formas
Meta 2: Terminar con la hambruna, alcanzar seguridad alimentaria y mejorar la nutrición y promover la agricultura sustentable
Meta 6: Asegurar disponibilidad y manejo sustentable de agua y sanitización para todos
Meta 7: Asegurar el acceso a energía accesible, confiable y sustentable para todos
Meta 12: Asegurar patrones de consumo y producción sustentables
Meta 13: Tomar acciones urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos
Meta 14: Conservar y hacer un uso sustentable de los océanos, mares y recursos marinos para un desarrollo sustentable
Meta 15: Proteger, restaurar y promover el uso sustentable de ecosistemas terrestres, bosques manejados sustentablemente, combatir la desertificación, and frenar y revertir la degradación de suelo y la pérdida de biodiversidad

Fuente: Elaboración propia, con información de USDA.

Para dar cumplimiento a estas metas, el USDA cuenta con distintos programas y actividades que incluyen temáticas como cambio climático, biodiversidad y servicios ecosistémicos, adaptación al cambio climático, entre otros. El USDA cuenta con el Instituto Nacional de Alimentos y Agricultura, donde se aloja el Programa de Agricultura Sustentable, el que reconoce una serie de prácticas para el desarrollo sustentable de la agricultura, como (USDA, s.f.b.):

- Manejo Integrado de Plagas
- Pastoreo rotativo

- Conservación de suelo
- Calidad de agua y humedales
- Protección de cultivos
- Diversidad de cultivos y paisajes
- Manejo de nutrientes
- Formas de marketing alternativo.

### Iniciativas privadas

A nivel de comisiones y asociaciones de productores de berries se encontraron diversas iniciativas según estado, como California Blueberry Commission, Georgia Blueberries, North American Raspberry & Blackberry Association, Highbush Blueberry Council, North America Blue Berry Council, International Raspberry Association. Todas estas fueron revisadas en detalle, pero ninguna de ellas presentó información relevante sobre sustentabilidad.

Aquella que sí tiene dentro de sus metas trabajar temáticas de sustentabilidad es la National Berry Crops Initiative, cuya meta N° 2 dice: “Berries producidos en América serán seguros, de alta calidad y sustentables” (National Berry Crops Initiative, s.f.). Específicamente algunos objetivos de esta meta señalan:

- Promover una producción sustentable en el largo plazo, incluyendo agua, energía, nutrientes y suelo a través de prácticas como conservación de agua y suelo, uso eficiente de nutrientes y Manejo Integrado de Plagas.
- Mejorar la eficiencia y rentabilidad de la producción de berries, incluyendo esfuerzos de eficiencia de mano de obra, cosecha mecánica, mejorar el control de plagas (plaguicidas de menor riesgo, prácticas culturales, mejorar el entendimiento de la biología de plagas, mejorar la utilización de métodos de control de plagas conocidos, nutrición de plantas, tecnologías de riego, métodos y prácticas culturales y mejoras en cultivos y germoplasmas).

Además de estas comisiones y asociaciones, se revisaron las iniciativas en sustentabilidad de algunos retails y empresas importadoras de berries. El resumen de las iniciativas/temáticas más relevantes se presenta en la Tabla 3.

**Tabla 3- Iniciativas a nivel de retail y empresas importadoras de berries en Estados Unidos**

Retail/Importador	Temáticas
Walmart- retail	<p>Walmart cuenta con su iniciativa “Sustainability Index”, la que busca entregar información sobre productos sustentables a sus clientes. Esta consiste en un análisis del ciclo de vida de los productos, para determinar dónde se encuentran los puntos críticos ambientales y sociales de éste, cómo gestionarlos y posteriormente establecer buenas prácticas en estos. Los proveedores son evaluados de acuerdo a su desempeño en las distintas temáticas y esta información es presentada a los consumidores para que puedan realizar una compra más informada. Las temáticas específicas para berries frescos que la iniciativa ha identificado son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clima y energía</li> <li>- Fertilizantes y nutrientes</li> <li>- Suelo y tierra</li> <li>- Plaguicidas</li> <li>- Transparencia en la cadena de producción</li> <li>- Agua</li> <li>- Pérdida de alimento</li> <li>- Empaque</li> <li>- Trabajadores</li> </ul> <p>De forma similar, las temáticas para berries procesados son las mismas, salvo transparencia en la cadena de producción.</p>
Whole Foods- retail	<p>A nivel de frutas y verduras, Whole Food promueve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agricultura orgánica</li> <li>- Fair Trade</li> </ul> <p>A nivel de ellos como empresa promueven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de generación de residuos</li> <li>- Empaque responsable</li> <li>- Energías renovables y alternativas</li> <li>- Conservación de energía</li> <li>- Seguimiento y reducción de carbono</li> <li>- Edificios y diseño verde</li> <li>- Certificación LEED</li> <li>- Relacionamiento con la comunidad</li> </ul>

Driscoll's-importador	<p>Dentro de los temas que Driscoll's promueve como empresa se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Involucramiento con la comunidad</li> <li>- Bienestar de los trabajadores</li> <li>- Conservación y calidad del agua</li> <li>- Biodiversidad (insectos benéficos)</li> <li>- Inocuidad de los alimentos (Buenas Prácticas Agrícolas de acuerdo a la FDA), el que a su vez comprende temas como: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Pesticidas (promoción de Manejo Integrado de Plagas)</li> <li>◆ Agua</li> <li>◆ Contaminación</li> <li>◆ Educación y apoyo a los agricultores</li> <li>◆ Aseguramiento de la calidad</li> <li>◆ Trazabilidad</li> </ul> </li> </ul>
North Bay-importador	<p>North Bay no cuenta con muchos detalles sobre prácticas en sustentabilidad, sólo se mencionan algunos ejes relevantes de su negocio, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inocuidad de los alimentos (de acuerdo con Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manipulación de la FDA)</li> <li>- Responsabilidad Social</li> <li>- Sustentabilidad</li> </ul>
California Giant-importador	<p>Dentro de las temáticas que resalta como relevantes se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con empaques 100% reciclables</li> <li>- Manejo de agua y suelos <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Riego por goteo para optimizar la entrega de agua y nutrientes</li> <li>◆ Rotación de cultivos y compostaje para mantener la calidad del suelo</li> </ul> </li> <li>- Manejo Integrado de Plagas</li> </ul>
Sunny Valley-importador	<p>Sólo se menciona inocuidad alimentaria</p>
Gourmet Trading-importador	<p>Sólo se hace mención de buenas prácticas agrícolas y Responsabilidad Social Empresarial</p>
Wish Farms-importador	<p>Se destacan las siguientes temáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inocuidad alimentaria, a través de buenas prácticas agrícolas, de manufactura, HACCP.</li> <li>- Políticas medioambientales <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Uso eficiente de recursos</li> <li>◆ Reducción de residuos a vertedero</li> <li>◆ Reducción de huella de carbono</li> <li>◆ Tecnologías verdes y renovables</li> </ul> </li> <li>- Compromiso con la sustentabilidad <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Riego por goteo, mulch, agricultura de protección</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Política de responsabilidad social <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Integridad, calidad, respuesta, tratamiento justo de los trabajadores, condiciones de trabajo y seguridad</li> <li>◆ Trabajo con la comunidad</li> </ul> </li> <li>- Trazabilidad y retroalimentación de los consumidores</li> </ul>
Dole- importador	<p>A nivel de sustentabilidad trabajan las siguientes temáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de agua</li> <li>- Huella de carbono</li> <li>- Conservación de suelo</li> <li>- Empaques</li> </ul> <p>A nivel de responsabilidad corporativa tienen áreas de trabajo como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadores</li> <li>- Comunidades</li> <li>- Políticas ambientales <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Buenas prácticas agrícolas</li> <li>◆ Manejo Integrado de Plagas</li> <li>◆ Manejo Integrado de Cultivo</li> </ul> </li> <li>- Involucramiento de actores relevantes, participando de iniciativas como: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Global Social Compliance Program</li> <li>◆ Water Footprint Network</li> <li>◆ Fairtrade Product Advisory Council</li> </ul> </li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, con información proveniente de las distintas empresas

### 4.2.3 Perú

#### Iniciativas públicas

Similar a lo que sucede en Estados Unidos, en Perú no se encontró información de estándares o certificaciones específicas, ni tampoco algo detallado para berries, aunque sí el Ministerio de Agricultura y Riego en Perú incluye a la sustentabilidad dentro de los 4 principios que rigen su accionar, entendiéndose como la sustentabilidad como (Ministerio de Agricultura y Riego de Perú, s.f.): “Aprovechar responsablemente los recursos naturales y sus potencialidades en un marco de gestión ambiental integrada”.

Adicionalmente, el objetivo estratégico sectorial también incorpora la sustentabilidad, al referirse a: “Gestionar los recursos naturales y la diversidad biológica de competencia del sector agrario en forma sostenible”.

Las acciones específicas de este objetivo se describen a continuación:

1. Gestionar el uso eficiente del recurso hídrico para fines agrarios.
2. Impulsar la conservación de suelos y recuperación de suelos agrarios degradados.
3. Impulsar el ordenamiento territorial con fines Agrícolas.
4. Fortalecer el manejo sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre.
5. Mejorar el manejo y conservación de especies nativas, naturalizadas y domesticadas.
6. Proteger la agrobiodiversidad, ecosistemas forestales, recursos genéticos y propiedad intelectual.
7. Relevar prácticas agrícolas agrarias y conocimientos ancestrales.
8. Mejorar la gestión del riesgo de desastres ante eventos adversos.
9. Fortalecer las medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático en el sector agrario.

#### *Iniciativas privadas*

AGAP es la Asociación de Gremios Productores Agrarios del Perú, de la cual ProArándanos, Asociación de Productores de Arándanos del Perú, forma parte. La sustentabilidad está incorporada en su Visión, tal como se describe a continuación (AGAP, s.f.): “Ser la asociación gremial reconocida a nivel local e internacional por promover la agricultura sostenible como fuente de crecimiento económico, bienestar social y creación de empleo formal en el Perú”.

Dentro de los objetivos estratégicos no se menciona la sustentabilidad propiamente tal, pero si existe el objetivo de “Fomentar los programas de responsabilidad social en las empresas agrarias”.

Adicionalmente, la sustentabilidad se menciona dentro de algunos de los Códigos de Conducta de la institución:

- La armonización de los legítimos intereses empresariales y productivos busca contribuir con una vida digna y el desarrollo sostenible de la sociedad, sobre la base del pleno respeto de los derechos humanos.
- El respeto a la persona y su bienestar como ser humano, son aspectos esenciales en nuestro quehacer, al proveer alimentos sanos, inocuos y de calidad.
- Nuestra actividad debe estar marcada por el respeto y la valoración del ser humano, en su privacidad, individualidad y dignidad, así como por el rechazo a actitudes guiadas por prejuicios relativos al origen, grupo étnico, religión, clase social, sector y cualquier otra forma de discriminación.
- El uso eficiente de los recursos y el respeto al medio ambiente son pilares para un desarrollo sano y sostenible, el cual buscamos alcanzar.
- La búsqueda de los objetivos empresariales se hace considerando el interés general y teniendo en cuenta el respeto al estado de derecho y los principios de equidad, veracidad y transparencia, rechazando cualquier acto de corrupción.

Una empresa exportadora de arándanos peruanos es Camposol, la cual el 2017 lanzó una línea de arándanos “The Berry That Cares”, que busca expresar su compromiso con el medio ambiente, comunidades, trabajadores y consumidores. Las buenas prácticas en cada una de esas áreas se presentan en la Tabla 4 a continuación (The Berry that cares, 2018).

**Tabla 4- Buenas prácticas de iniciativa "The Berry that Cares"**

Área	Buenas Prácticas
Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prácticas sustentables como manejo de agua y pestes, esfuerzos de reforestación, censo animal y planes medioambientales.</li> <li>- Uso racional del agua y seguimiento de los consumos.</li> <li>- Uso de organismos beneficiosos y naturales en lugar de pesticidas.</li> <li>- Siempre de áreas con flora nativa.</li> <li>- Estrategia de conservación de fauna.</li> <li>- Implementación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA).</li> </ul>
Comunidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empleo local.</li> </ul>

Área	Buenas Prácticas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alianzas con centros de salud para entregar cuidado completo a la comunidad local.</li> <li>- Campañas de salud para promover hábitos saludables y prevención.</li> <li>- Programas educacionales para los trabajadores.</li> <li>- Compartir frutas y verduras de calidad con la población colindante, para promover estilos de vida saludables y sustentables.</li> </ul>
Trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyo a trabajadores y sus hijos en su desarrollo profesional.</li> <li>- Programas educacionales en arte y deportes para hijos de empleados durante el verano.</li> <li>- Programa para estimular habilidades psicomotoras, sociales y de lenguaje en los hijos pequeños de los trabajadores.</li> <li>- Apoyo a trabajadoras embarazadas para un parto y postparto saludables.</li> <li>- Apoyo a los trabajadores para continuar sus estudios.</li> </ul>
Consumidores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentos sin preservantes ni modificados genéticamente.</li> <li>- Completo sistema de control de plagas y uso de sustancias naturales.</li> <li>- Recogidos a mano.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, con información de The Berry That Cares.

#### 4.2.4 Canadá

##### Iniciativas públicas

El gobierno de Canadá cuenta con una Estrategia Federal de Desarrollo Sustentable, la que reportan y actualizan constantemente. El Ministerio de Agricultura y Agro- Alimentos es el encargado de la línea de trabajo de “Alimentos Sustentables”, cuya meta a largo plazo es “Innovación e ingenio que contribuyen a una agricultura y economía alimentaria líder a nivel mundial para el beneficio de todos los canadienses”. Los objetivos a mediano plazo son los siguientes (Environment and Climate Change Canada, 2016):

- Asegurar una oferta segura y accesible de alimento mitigando los riesgos de pestes, enfermedades y otros riesgos a la salud de recursos animales y plantas, y prevenir riesgos a la salud de los canadienses.
- Al 2030, el panorama de trabajo agrícola proveerá un nivel de biodiversidad y de manejo eficiente estable o mejorado de agua y calidad de suelo para producción de alimentos.
- Al 2020, toda la acuicultura en Canadá será manejada bajo un régimen basado en la ciencia que promueva el uso sustentable de recursos acuáticos (marinos y de agua dulce) en formas que conserven la biodiversidad.

También el Ministerio de Agricultura y Agro- Alimentos cuenta con algunos programas y áreas de trabajo que tocan algunos temas de sustentabilidad, tales como gases de efecto invernadero, competitividad y sustentabilidad del sector, impactos sobre la oferta de agua y reducción de riesgos de pesticidas.

Dentro de su área de Ciencia e Innovación, el ministerio también promueve y ayuda en la implementación de buenas prácticas en la agricultura, incluyendo:

- Manejo de plagas en la agricultura
- Agroforestería
- Cambio climático y agricultura
- Suelo y tierra
- Agua.

Adicionalmente se analizó el Estándar de Certificación Producción y Productos Orgánicos de Canadá. Dentro de los temas más relevantes asociados a sustentabilidad se encuentran (Government of Canada, 2018):

- Reciclar materiales y recursos en la mayor medida posible dentro de la empresa.
- Agroquímicos: lista de sustancias prohibidas, mantención de registro e identificación, minimización del movimiento físico de sustancias prohibidas, distinción de zonas con sustancias prohibidas.
- Sistema de trazabilidad, incluyendo un sistema de mantención de registros y documentación de respaldo.

- Control de malezas, plagas y enfermedades mediante la mejora de la biodiversidad.
- El reciclaje de residuos de plantas y animales
- Selección y rotación de cultivos
- Gestión del agua
- Gestión de la labranza y el cultivo
- Minimizar la degradación y la erosión del suelo
- Disminuir la contaminación
- Optimizar la productividad biológica y promover un buen estado de salud
- Mantener la fertilidad del suelo a largo plazo mediante la optimización de las condiciones para la actividad biológica en el suelo

### Iniciativas privadas

Similar a lo que sucede con los comités de berries en Estados Unidos, en Canadá también existe una cantidad importante de estos (Wild Blueberries of North America, Blueberry Producers Association of Nova Scotia, Quebec Wild Blueberries, Ontario Berries, Bleuets NB Blueberries, PEI Wild Blueberries y BC Blueberries, por mencionar algunos), pero en general no cuentan con información específica de sustentabilidad. Del análisis hecho, sólo BC Blueberries cuenta con una declaración de temáticas que rigen su actuar en sustentabilidad, aunque sin muchos detalles al respecto. Estas son (BC Blueberries, 2018):

- Inocuidad
- Agua: buen drenaje, aserrín para una buena humedad y control de plagas
- Fertilización: uso de análisis de suelo y de agua para optimizar la fertilización
- Suelo: cultivo entre hileras para como protección y para proteger la salud del suelo
- Manejo Integrado de Plagas.

## **4.2.5 Europa**

### Iniciativas públicas

#### *Unión Europea*

La Unión Europea (UE) se ha comprometido con implementar la Agenda 2030 para Desarrollo Sostenible y los ODS internamente y globalmente en cooperación con países socios. En noviembre de 2016 la Comisión Europea (CE) definió sus prioridades como respuesta a estos compromisos, que incluyen:

- Comunicación respecto de los próximos pasos para un futuro sostenible de Europa junto con un documento de trabajo personal detallando políticas y legislación de la UE para los ODS teniendo en cuenta los 3 pilares de desarrollo sostenible: social, medioambiental y económico.
- Propuesta de un nuevo Consenso Europeo sobre Desarrollo que sirve de base para discusiones futuras con el Consejo y Parlamento Europeo con énfasis en los impulsores transversales del desarrollo, como igualdad de género, la juventud, la energía sostenible y la lucha contra el cambio climático, la inversión, la migración y la movilidad

Alineado con materias de agricultura, la CE se compromete a promover la movilización de recursos privados para el desarrollo de áreas con potencial relevante de transformación como agricultura sustentable y reconoce esta área como un impulsor clave para el desarrollo sostenible y para erradicar la pobreza. La Unión Europea tiene como objetivo desarrollar cadenas de valor de la agricultura que beneficien a la gente de escasos recursos y motiven a la agroindustria a generar empleo y valor agregado con foco en África.

Una de las iniciativas relevantes de la CE que está finalizando etapas piloto es la Huella Ambiental de Productos (*Product Environmental Footprint (PEF)*), la cual busca desarrollar una única metodología para evaluar el impacto ambiental de los productos a lo largo de su cadena, información que estará disponible para los consumidores y que ellos tomen decisiones informadas (European Commission , 2018). Esta iniciativa, al considerar toda la cadena productiva de los productos implica que influenciará a exportadores y productores a lo largo del mundo, incluido Chile. Aún no se cuenta con información específica para berries, ya que no fue parte de los pilotos iniciales, pero sí se espera que se consideren los impactos ambientales que abarquen al menos el 80% del impacto total del producto, así como las etapas del ciclo de vida que superen también el 80% del impacto. En general la

fase de campo es de gran relevancia para los productos agrícola, con el consumo de combustibles, electricidad, agua y agroquímicos como las áreas de mayor impacto.

### Iniciativas privadas

Además de iniciativas públicas, se revisó qué hace el sector privado en Europa, específicamente algunos retails y grandes importadoras de berries chilenos. Al respecto, se observó que varias empresas no contaban con mucha información sobre sustentabilidad o ésta no estaba disponible. Un ejemplo importante de esto último es el estándar “Field to Fork” de Marks and Spencer, un importante retail británico, del cual no se pudo encontrar información específica de los requisitos en sustentabilidad para sus proveedores. No obstante, se apreció que muchos de sus requisitos estarían homologados con Global GAP, lo que permite entender que al menos algunos de estos ya están siendo analizados en esta actividad. Por otro lado, algunos importadores como Euroberry, Carsol y Berry Gardens, pese a no contar con mucha información específica de sustentabilidad, sí cuentan con distintas certificaciones, como HACCP, GMP, BRC y Sedex lo más comunes. En la Tabla 5 se aprecian las instituciones privadas analizadas y que cuentan con información relevante para este análisis. Es importante mencionar que, salvo Tesco que se trata de requerimientos en sustentabilidad para sus proveedores, la información proveniente de importadores no se observa como obligatorio, sino que más bien son declaraciones de temas relevantes para ellos y que buscan promover en sus cadenas de valor.

**Tabla 5- Iniciativas a nivel de retail y empresas importadoras de berries en Europa**

Retail/importador	País	Iniciativas
Driscoll's-importador	Holanda	Ver Tabla 3
Dole - importador	Alemania	Ver Tabla 3
Tesco “Nurture” - retail	UK	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empleo racional de productos fitosanitarios</li> <li>- Empleo racional de fertilizantes y materia orgánica</li> <li>- Prevención de contaminación</li> <li>- Protección de la salud humana y el bienestar laboral</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso sostenible de agua, energía y otros recursos naturales</li> <li>- Reciclaje y reutilización de materiales</li> </ul>
Angus Soft Fruit-importador	UK	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Derechos de los trabajadores y condiciones de trabajo</li> <li>- Comunidades</li> <li>- Salud y bienestar de distintas especies</li> <li>- Energías renovables y almacenamiento de aguas lluvia</li> <li>- Declaración contra la esclavitud moderna</li> </ul>
S & A Produce UK-importador	UK	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eficiencia en el uso de agua</li> <li>- Túneles de plástico para tratar plagas y disminuir el desperdicio</li> <li>- Promover el desarrollo de predadores naturales para control de insectos y reducir el uso de agroquímicos</li> <li>- Selección de cultivos más resistentes a plagas</li> <li>- Fruta de menor calidad busca otros destinos o se usa para generación de energía (evitar pérdida de producto)</li> <li>- Reciclaje y reutilización de residuos en el campo</li> <li>- Identificación y manejo de hábitats salvajes</li> <li>- Biomasa para generación de energía como alternativa a combustibles fósiles</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, con información de las distintas empresas.

#### 4.2.6 China

##### Sector público

A nivel de sector público no se registra mucha información específica en sustentabilidad que pueda afectar actualmente a la producción de berries nacionales, aunque sí se observan algunas temáticas relevantes del gobierno como compromiso al Desarrollo Sustentable que podrían eventualmente afectar a la industria chilena, como la seguridad e inocuidad alimentaria. De hecho, a fines del 2017, se firmó un acuerdo entre China y Chile para implementar un plan piloto de verificación electrónica para la exportación de fruta

chilena al país asiático, buscando garantizar la calidad e inocuidad, además de hacer más eficiente la inspección en puerto (Comité de Arándanos, 2017). Los productos llevarán un código QR que permita ver su trazabilidad, además de confirmar que viene de campos y empaques registrados y al día con los protocolos del SAG y su similar chino (General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine (AQSIQ)).

### Sector privado

Adicionalmente, se revisó la iniciativa ChinaGAP, un proyecto gubernamental que define estándares públicos voluntarios para la certificación de producción primaria (incluyendo cultivos, ganado y acuicultura). El estándar busca promover la reducción del uso de insumos químicos, con la finalidad de mejorar la inocuidad de los alimentos, proteger el medio ambiental, la salud y seguridad de los trabajadores además del bienestar animal. Las temáticas específicas de este estándar se presentan en la Tabla 6.

ChinaGAP es la iniciativa local en buenas prácticas agrícolas, estando en proceso de implementación para la producción local, estimándose que próximamente podría ser de carácter obligatorio. Además, es interesante mencionar que desde el 2009 Chile y China GAP son iniciativas homólogas y por ende reconocidas entre ambos países, lo que permite facilitar el comercio internacional de fruta fresca entre las partes (Chile GAP, 2010).

**Tabla 6- Temáticas y buenas prácticas sugeridas por el estándar ChinaGAP**

Temática	Buenas prácticas
Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo, uso y consumo de agua</li> <li>- Dependencias y escasez de agua</li> <li>- Contaminación/polución de aguas superficiales y subterráneas</li> <li>- Calidad de agua utilizada</li> <li>- Extracción de agua/irrigación</li> </ul>
Trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción/mejora de instalaciones sanitaria</li> <li>- Condiciones de trabajo</li> <li>- Plan de manejo de emergencias</li> <li>- Capacitaciones en seguridad</li> <li>- Equipos de seguridad y protección personal</li> </ul>

Temática	Buenas prácticas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kit de primeros auxilios</li> <li>- Procedimientos de emergencia</li> <li>- Chequeos médicos regulares</li> <li>- Acceso a agua potable</li> <li>- Acceso a instalaciones sanitarias</li> <li>- Dormitorios y comedores habitables y equipados</li> </ul>
Residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de residuos</li> <li>- Tratamiento y uso de residuos sólidos</li> <li>- Reducción, reuso y reciclaje de residuos sólidos</li> <li>- Tratamiento y uso de residuos no-sólidos</li> <li>- Monitoreo de la calidad/contaminación del aire</li> <li>- Ruidos, olores y otras molestias</li> <li>- Compostaje</li> <li>- Disposición de residuos</li> <li>- Uso de fuego para eliminar residuos</li> </ul>
Agroquímicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo Integrado de Plagas</li> <li>- Entrenamiento en MIP</li> <li>- No utilizar sustancias prohibidas</li> <li>- Registro de uso y aplicación de químicos</li> <li>- Almacenamiento y etiquetado de químicos</li> <li>- Almacenamiento y limpieza de equipos</li> <li>- Protección de otras áreas de no aplicación</li> <li>- Regulación periódica de equipos de aplicación</li> <li>- Uso de fertilizantes orgánicos</li> <li>- Almacenamiento/disposición/residuos/etiquetado de sustancias químicas</li> <li>- Tratamiento de residuos de sustancias químicas y materiales relacionados</li> <li>- Criterios para el uso y manejo de organismos modificados genéticamente</li> <li>- Criterios para la prevención del riesgo de usar OMG</li> </ul>
Trazabilidad e inocuidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer un sistema de trazabilidad y registros para asegurar que la producción pueda ser identificada a lo largo de la cadena</li> <li>- Formularios de quejas deben estar disponibles</li> <li>- Registro de quejas</li> </ul>

Temática	Buenas prácticas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auditorías internas una vez al año</li> <li>- Principios generales de inocuidad alimentaria</li> </ul>
Comunidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criterios para evaluar los posibles impactos de la producción en la seguridad alimentaria</li> <li>- Criterios relacionados a inversión en la comunidad.</li> </ul>
Biodiversidad y servicios ecosistémicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglas o principios sobre la biodiversidad</li> <li>- Rehabilitación/restauración de hábitats/ecosistemas</li> <li>- Evaluación de impacto para nueva producción</li> <li>- Criterio para el uso de biotecnología</li> <li>- Criterios relacionados a prácticas de post producción: rotación de cultivos para plantaciones anuales</li> <li>- Considerar planes de manejo y protección de la vida salvaje</li> </ul>
Energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo y registro de consumo de energía</li> <li>- Criterios para reducir el uso de energía</li> <li>- Criterios para el uso de energías no renovables (mantener al mínimo)</li> </ul>
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapa del suelo</li> <li>- Erosión de suelo</li> <li>- Conservación de suelo</li> <li>- Calidad del suelo</li> <li>- Nutrientes del suelo</li> <li>- Contaminación del suelo</li> <li>- Mejoramiento del suelo</li> <li>- Compactación del suelo</li> </ul>
Animales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios generales</li> <li>- Criterios sobre reproducción</li> <li>- Criterios sobre alimentación</li> <li>- Criterios sobre el uso de medicinas</li> <li>- Criterios sobre bienestar animal</li> </ul>
Temas administrativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspecciones internas</li> </ul>

Temática	Buenas prácticas
Ética e integridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criterios relacionados con la verificación de la licencia de trabajo y actividades</li> <li>- Obligación de cumplir con leyes y regulaciones locales, regionales e internacionales relevantes</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia en base a ChinaGAP 2018.

#### 4.2.7 Otras iniciativas analizadas

Además de la información de los mercados específicos, se analizaron otros estándares, certificaciones, protocolos e iniciativas relevantes a nivel nacional e internacional, considerando, por un lado, sustentabilidad, por otro, las indicaciones de manejo productivo de berries vigentes en la actualidad, y también los Acuerdos de Producción Limpia (APL) en berries en los últimos años.

La incorporación de estándares, certificaciones y similares responde a que este tipo de iniciativas, cuyos precursores se remontan incluso a los años 70's, se les considera uno de los métodos probados para lograr producción y comercio más sustentable, a la vez que generan beneficios económicos, sociales y ambientales para productores, agricultores, trabajadores, el medio ambiente y los ecosistemas. Los estándares escogidos, además de los ya presentados, son aquellos con mayor trayectoria, validación y reputación (Rainforest Alliance y Fairtrade International, por ejemplo).

La lista completa de iniciativas se encuentra en las Tabla 7 a Tabla 9 a continuación (el detalle de la información recolectada, con todas las buenas prácticas encontradas, se especifica en el Anexo 3).

**Tabla 7- Estándares de sustentabilidad revisados**

N°	Nombre	Institución/País	Año publicación
1	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries - The Sustainability Consortium	The Sustainability Consortium/EE.UU.	2018

2	Sustainable Agriculture Standard	Rainforest Alliance/EE.UU.	2017
3	Standards for Small Producer Organizations	Fairtrade International/Alemania	2011
4	Ley Orgánica Chilena	SAG/Chile	2017
5	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard v5.1	GLOBALG.A.P	2017

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8- Acuerdos de Producción Limpia revisados**

N°	Nombre	Institución/País	Año publicación
6	Acuerdo de Producción Limpia para la exportación de berries de la provincia del Ranco	ASCC, Cooperativa Agrícola Berries del Lago Ranco	2016
7	Acuerdo de Producción Limpia Consorcio de Berries del Maule	ASCC, Consorcio de Berries del Maule	2015
8	Acuerdo de Producción Limpia Productores Frutícolas de la Región de la Araucanía	ASCC, Cooperativa Amuley Leftraru, Región de la Araucanía	2015

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 9- Manuales técnicos revisados**

N°	Nombre	Institución/País	Año publicación
9	Manual del manejo agronómico del frambueso	INIA – INDAP/Chile	2017
10	Manual de manejo agronómico del arándano	INIA/Chile	2017
11	Manual técnico productivo y económico para la producción de arándano en la Región del Biobío, bajo condición actual y clima proyectado al 2030	CIREN/Chile	2017

Fuente: Elaboración propia

Para las iniciativas se revisaron las distintas temáticas que éstas abordan, si corresponden o no a los principios del PAS, y los requerimientos específicos en los distintos temas. Por ejemplo, Rainforest Alliance tiene dentro de sus temas o principios el “Agua”, y algunos requerimientos incluyen, entre otros:

- Contar con un plan de manejo de agua para optimizar su uso y reducir la pérdida.
- Cuidado con la contaminación de fuentes de agua.
- Evaluación de calidad del agua.

Este análisis de los requerimientos permite, por un lado, evaluar la importancia de un tema por sobre los otros, además de dar indicios de las buenas prácticas a ser utilizadas en el estándar y Acuerdo de Producción Limpia para berries que es desarrollado más adelante.

Para que cada iniciativa tuviera el mismo peso, ya que algunas sólo presentan 1 o 2 buenas prácticas por temáticas mientras que otras tienen una docena o más, los resultados se presentan en porcentaje de importancia, el cual se calculó como cantidad de requerimientos en un principio/temática dividido por el total de requerimientos de una iniciativa.

Un ejemplo se presenta en la Tabla 10 para Rainforest Alliance. Para el caso del Principio 1. Monitoreo y uso del recurso hídrico, el cálculo sería:

$$(9/207) * 100 = 4,35\% \text{ que se aproxima a } 4\%.$$

De acuerdo a esa información, las temáticas más importantes para este estándar serían “Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social” (22%) y “Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos” (15%).

**Tabla 10- Ejemplo de porcentajes de importancia de temáticas/principios para Rainforest Alliance**

N°	Principios Protocolo Agricultura Sustentable y extras	Rainforest Alliance (N° requerimientos)	%
1	Monitoreo y uso del recurso hídrico	9	4%
2	Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social	45	22%
3	Manejo de residuos	13	6%
4	Manejo y aplicación de agroquímicos	24	12%
5	Gestión de la inocuidad y trazabilidad	9	4%
6	Relación con las comunidades locales	12	6%
7	Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	32	15%
8	Gestión energética	6	3%
9	Manejo y conservación del suelo	12	6%

N°	Principios Protocolo Agricultura Sustentable y extras	Rainforest Alliance (N° requerimientos)	%
10	Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal	15	7%
	<i>Otros</i>		14%
	Cambio climático/gases de efecto invernadero	4	2%
	Desarrollo comercial/sustentabilidad económica	19	9%
	Ética e integridad	7	3%
	<b>TOTAL</b>	<b>207</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

En las Tabla 11 a Tabla 14 se exponen los resultados del análisis realizado para los distintos tipos de iniciativas consideradas. Es importante mencionar que, en general, los 10 principios del PAS se nombran en casi todas ellas. La principal excepción corresponde a “Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal”, lo que no es de extrañar considerando que no es frecuente el uso de animales para el cultivo de arándanos y frambuesas. Este principio aparece en los estándares, pero estos son en su mayoría genéricos de productos agropecuarios y no específicos de berries.

Para los **estándares de sustentabilidad** (Tabla 11), los principios más importantes son “Manejo y aplicación de agroquímicos” (26%), “Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social” (15%) y “Gestión de la Inocuidad y trazabilidad” (11%) De los principios del PAS, aquellos menos relevantes son “Relación con las comunidades locales” (3%) y “Gestión energética” (3%). Debido a que dentro de las iniciativas analizadas se encuentran algunas de carácter orgánico, no es extraño que estos principios no cuenten con mayor relevancia. Dentro de otros temas adicionales, los más mencionados son “Productividad y Sustentabilidad Económica” y “Cambio climático”, ambos con 1%.

En el caso de los **APL** (Tabla 12), el principio más relevante coincide con los estándares, al ser “Manejo y aplicación de agroquímicos” (28%), aunque los siguientes principios son distintos, al situarse en segundo lugar con 13% “Monitoreo y uso del recurso hídrico” y

“Gestión energética”. Esto no es extraño si se considera que ya los APL están adaptados a la realidad nacional, y temas como agua y energía son de gran relevancia de acuerdo al contexto país; además de influir mucho en la rentabilidad del negocio, alineado a la misión de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático de promover el fomento productivo. Dentro de los principios menos relevantes de acuerdo a las menciones, además de temas animales, están “Relación con las comunidades locales” (2%) y “Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos” (3%) y “Gestión de la inocuidad y trazabilidad” (4%). La baja mención a este último principio llama la atención, ya que, al tratarse de especies de exportación, estas temáticas son muy relevantes y exigidas por mercados internacionales; sin embargo, esto no se estaría reflejando en los APL actuales. Una explicación puede ser que estos principios ya estén abordados por las empresas y por ende no sean prioridad en los APL. Dentro de otros principios adicionales al PAS, son muy relevantes “Productividad y Sustentabilidad económica” (14%) y “Temas administrativos” (8%). El primero también está relacionado con lo explicado anteriormente de la relevancia de aquellos principios que influyen en la rentabilidad del negocio; mientras que el segundo hace referencia a la estructura típica de un APL para asegurar su cumplimiento.

En relación a los **manuales técnicos** (Tabla 13), nuevamente “Manejo y aplicación de agroquímicos” fue el más relevante (36%), seguido por “Monitoreo y uso del recurso hídrico” (18%). Nuevamente esto responde a la importancia de ambos insumos en la producción y calidad del producto final. Adicionalmente, los agroquímicos también incluyen temas transversales a otros principios, como la adecuada aplicación por personal capacitado para cuidar su salud, la gestión de los envases vacíos como parte del manejo de residuos, el uso adecuado para evitar contaminación de fuentes de agua y pérdida de calidad en el suelo, entre otros. Otros principios medianamente relevantes fueron “Manejo de Residuos” (11%) y “Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos” y “Manejo y conservación del suelo” con 9% cada uno. La relevancia del tema de suelos puede verse desde la perspectiva de necesidad, donde si una buena calidad de suelo no se logra la calidad y cantidad necesaria de fruta para una adecuada comercialización. Dentro de los temas menos relevantes, se encontraron “Relación con las comunidades locales” (0%), “Gestión Energética” (2%) y “Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección

social" (2%). Esto puede explicarse por el enfoque de los manuales técnicos, donde ambos principios no influirían tan fuertemente en la producción de berries.

Finalmente, el análisis de **retails y empresas importadoras** (Tabla 14) sugiere que el principio más importante es la "Gestión de la inocuidad y trazabilidad" (22%). Como se ha mencionado, este tema es relevante a nivel mundial, ya que las cadenas productivas son internacionales. Los retails e importadoras deben garantizar que todos los productos sean inocuos, y poder asegurar trazabilidad si hubiese cualquier problema con estos. Mucho más atrás la siguen en importancia "Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social" (13%), "Manejo y aplicación de agroquímicos" (12%) y "Monitoreo y uso del recurso hídrico" (10%). Al igual que en los estándares, a nivel internacional la protección de los trabajadores y los derechos humanos son de gran importancia. Muchas empresas cuentan con certificaciones en temáticas sociales, como Sedex, además de contar con declaraciones contra la esclavitud moderna, tema también muy relevante debido a lo internacionalizadas que son las cadenas de producción.

De acuerdo al análisis de mercado e iniciativas relevantes a nivel nacional e internacional presentado previamente, se propone mantener 9 de los 10 principios establecidos en el PAS de ODEPA, dejando fuera "Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal" ya que no aparece como tema aplicable al sistema productivo de berries.

Dentro de otros temas relevantes, aparece la "Sustentabilidad Económica", temática que se decide incorporar por ser frecuentemente mencionada en las iniciativas revisadas, especialmente en los Acuerdos de Producción Limpia que ya registran un nivel de adaptación importante a la realidad de productores nacionales. Además, normalmente se considera que la sustentabilidad se basa en tres pilares principales: Medio ambiente, Sociedad y Viabilidad económica. El PAS considera los dos primeros, por lo que es necesario incorporar este tercer aspecto, que además incentiva a los productores agrícolas a aplicar este estándar, ya que vela porque su producción sea económicamente viable y pueda así mantener su fuente de trabajo y/o la de su grupo familiar. Este principio posee dos grandes áreas de acción: eficiencia y productividad.

En el caso de “Cambio climático/gases de efecto invernadero”, aunque se menciona, en la mayoría de las iniciativas analizadas, no es muy relevante. Adicionalmente, algunas buenas prácticas asociadas al tema fueron incorporadas dentro de otros principios, como energía y uso de fertilizantes.

En la siguiente sección se continuará la discusión sobre los principios del PAS con el análisis crítico del equipo técnico y los resultados de las entrevistas a actores relevantes en la industria de berries.

**Tabla 11- Resultados estándares de sustentabilidad**

Principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Canada Organic production systems	China Gap	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard	PROMEDIO
1. Monitoreo y uso del recurso hídrico	10%	4%	13%	3%	7%	13%	14%	<b>10%</b>
2. Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social	30%	22%	23%	0%	7%	4%	8%	<b>15%</b>
3. Manejo de residuos	0%	6%	4%	3%	25%	4%	3%	<b>5%</b>
4. Manejo y aplicación de agroquímicos	20%	12%	19%	13%	18%	52%	25%	<b>26%</b>
5. Gestión de la inocuidad y trazabilidad	10%	4%	13%	5%	7%	9%	29%	<b>11%</b>
6. Relación con las comunidades locales	10%	6%	4%	0%	3%	0%	0%	<b>3%</b>
7. Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	0%	15%	8%	18%	8%	9%	3%	<b>7%</b>
8. Gestión Energética	10%	3%	5%	0%	4%	0%	2%	<b>3%</b>
9. Manejo y conservación del suelo	10%	6%	4%	31%	11%	9%	16%	<b>10%</b>
10. Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal	0%	7%	4%	28%	7%	0%	0%	<b>7%</b>
<b>Otros</b>								
Cambio climático/gases de efecto invernadero	0%	2%	4%	0%	0%	0%	0%	<b>1%</b>
Producción/Sustentabilidad Económica	0%	9%	0%	0%	1%	0%	0%	<b>1%</b>
Ética e Integridad	0%	3%	0%	0%	3%	0%	0%	<b>1%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 12- Resultados Acuerdos de Producción Limpia**

Principios	APL para la exportación de berries de la provincia del Ranco ASCC - Cooperativa Agrícola Berries del Lago Ranco (Chile,2016)	APL Consorcio de Berries del Maule - ASCC, Consorcio de Berries del Maule (Chile, 2015)	APL Productores Frutícolas de la Región de la Araucanía - ASCC, Cooperativa Amuley Leftrarú, Región de la Araucanía (Chile, 2015)	PROMEDIO
1. Monitoreo y uso del recurso hídrico	11%	17%	11%	<b>13%</b>
2. Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social	5%	8%	6%	<b>6%</b>
3. Manejo de residuos	5%	11%	6%	<b>7%</b>
4. Manejo y aplicación de agroquímicos	25%	20%	38%	<b>28%</b>
5. Gestión de la inocuidad y trazabilidad	2%	5%	6%	<b>4%</b>
6. Relación con las comunidades locales	5%	0%	0%	<b>2%</b>
7. Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	9%	0%	0%	<b>3%</b>
8. Gestión Energética	9%	19%	11%	<b>13%</b>
9. Manejo y conservación del suelo	0%	0%	0%	<b>0%</b>
10. Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal	0%	0%	0%	<b>0%</b>
<b>Otros</b>				
Cambio climático/gases de efecto invernadero	5%	0%	0%	<b>2%</b>
Producción/Sustentabilidad Económica	14%	13%	15%	<b>14%</b>
Ética e Integridad	0%	0%	0%	<b>0%</b>
Temas administrativos	11%	5%	8%	<b>8%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 13- Resultados manuales técnicos**

Principios	Manual del manejo agronómico del frambueso	Manual técnico productivo y económico para la producción de arándano en la Región del Biobío, bajo condición actual y clima proyectado al 2030	Manual de manejo agronómico del arándano (INIA 2017)	PROMEDIO
1. Monitoreo y uso del recurso hídrico	18%	14%	22%	<b>18%</b>
2. Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social	0%	7%	0%	<b>2%</b>
3. Manejo de residuos	18%	14%	0%	<b>11%</b>
4. Manejo y aplicación de agroquímicos	36%	29%	44%	<b>36%</b>
5. Gestión de la inocuidad y trazabilidad	9%	0%	11%	<b>7%</b>
6. Relación con las comunidades locales	0%	0%	0%	<b>0%</b>
7. Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	9%	7%	11%	<b>9%</b>
8. Gestión Energética	0%	7%	0%	<b>2%</b>
9. Manejo y conservación del suelo	9%	7%	11%	<b>9%</b>
10. Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal	0%	0%	0%	<b>0%</b>
<b>Otros</b>				
Cambio climático/gases de efecto invernadero	0%	0%	0%	<b>0%</b>
Producción/Sustentabilidad Económica	0%	0%	0%	<b>5%</b>
Ética e Integridad	0%	0%	0%	<b>0%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 14- Resultados para iniciativas de retails e importadores internacionales**

Principios	Walmart	Whole Foods	Driscoll's	North Bay	California Giant	Sunny Valley	Gourmet trading	Wish Farm	Dole	Tesco "Nurture"	S & A Produce UK	Angus Soft	The Berry that Cares	PROMEDIO
1. Monitoreo y uso del recurso hídrico	11%	0%	17%	0%	25%	0%	0%	14%	14%	13%	17%	25%	11%	<b>11%</b>
2. Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social	11%	14%	17%	0%	0%	0%	33%	14%	14%	13%	17%	25%	11%	<b>13%</b>
3. Manejo de residuos	22%	29%	0%	0%	25%	0%	0%	14%	14%	13%	17%	0%	0%	<b>10%</b>
4. Manejo y aplicación de agroquímicos	22%	0%	17%	0%	25%	0%	0%	0%	14%	25%	17%	0%	33%	<b>12%</b>
5. Gestión de la inocuidad y trazabilidad	11%	0%	17%	100%	0%	100%	33%	14%	0%	13%	0%	0%	0%	<b>22%</b>
6. Relación con las comunidades locales	0%	14%	17%	0%	0%	0%	33%	14%	14%	0%	0%	25%	11%	<b>10%</b>
7. Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	0%	0%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	17%	0%	33%	<b>6%</b>
8. Gestión Energética	0%	29%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	0%	13%	17%	25%	0%	<b>7%</b>
9. Manejo y conservación del suelo	11%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	<b>4%</b>
10. Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	<b>0%</b>
<b>Otros</b>														
Cambio climático/gases de efecto invernadero	11%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	14%	0%	0%	0%	0%	<b>4%</b>
Producción/Sustentabilidad Económica	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	<b>0%</b>
Ética e Integridad	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	<b>0%</b>

Fuente: Elaboración propia

### 4.3 Levantamiento de información primaria

Además de la revisión bibliográfica anterior, para realizar la validación del Protocolo de Agricultura Sustentable de ODEPA por el sector productor, procesador y exportador de berries se consideraron los resultados de las siguientes actividades, consideradas insumos para el análisis:

- i. Evaluación técnica experta del equipo Fundación Chile-Edge Chile
- ii. Entrevistas a actores claves
- iii. Primer taller de validación del Estándar

En la Tabla 15 se resume el resultado de la validación por parte del sector de los berries, de cada uno de los principios de agricultura sustentables del Protocolo de ODEPA, los cuales se ilustran en la Figura 6. Esta información fue levantada tanto a partir de entrevistas, como de talleres de trabajo, así como también del análisis realizado por el equipo consultor.



Figura 6- Principios de Agricultura Sustentable contenidos en el Protocolo de ODEPA.

En la Tabla 15 se aprecia que no existen mayores variaciones en los resultados obtenidos en las evaluaciones de los Principios del PAS en arándanos y frambuesas. Los puntajes promedios más altos, es decir los temas que aparecieron como más relevantes para ambas especies, “Monitoreo y uso del recurso hídrico” con un puntaje de 4,8, “Manejo y aplicación de agroquímicos” con 4,7, “Gestión energética” con 4,6 y “Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social” con 4,5 puntos. En un segundo nivel de relevancia, se sitúan los principios “Gestión de la inocuidad y trazabilidad” con un valor de 4,3, “Manejo de residuos” con 4,2 puntos, “Manejo y conservación de suelos” con un puntaje de 3,7; “Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos con 3,4 y “Relaciones con las comunidades locales” con 3,3 puntos. Finalmente, y con una muy baja relevancia se sitúa el principio “Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal”.

**Tabla 15- Resumen de las evaluaciones de relevancia de los 10 principios del PAS**

PRINCIPIO	PUNTAJE (0 a 5)								Promedio berries
	Arándanos				Frambuesas				
	Equipo FCh-Edge	Actores Claves	Taller 1	Promedio	Equipo FCh-Edge	Actores Claves	Taller 1	Promedio	
1. Monitoreo y uso del recurso hídrico	4,5	4,8	5,0	4,8	4,8	4,8	5,0	4,9	4,8
2. Respeto de los derechos humanos, condiciones de	4,8	4,4	4,5	4,6	4,5	4,2	4,6	4,4	4,5
3. Manejo de residuos	3,7	4,2	4,7	4,2	3,8	4,2	4,6	4,2	4,2
4. Manejo y aplicación de agroquímicos	4,0	4,8	4,9	4,6	4,8	4,7	4,9	4,8	4,7
5. Gestión de la inocuidad y trazabilidad	3,0	4,8	4,7	4,1	4,2	4,7	4,8	4,5	4,3
6. Relaciones con las comunidades locales	2,2	4,0	3,8	3,3	2,2	4,1	3,7	3,3	3,3
7. Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	2,2	3,6	4,3	3,3	2,2	3,6	4,4	3,4	3,4
8. Gestión energética	5,0	4,5	4,6	4,7	5,0	4,2	4,5	4,6	4,6
9. Manejo y conservación de suelos	2,5	3,8	4,6	3,6	2,7	3,7	4,6	3,7	3,7
10. Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal	0,0	2,1	2,8	1,6	0,5	2,2	2,6	1,7	1,7

Fuente: Elaboración propia

Con estos resultados, se validan 9 de los 10 principios del PAS, quedando fuera “Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal” debido principalmente a que en la

actualidad, los sistemas productivos de berries prácticamente no utilizan animales para las labores agrícolas. Además, este principio tampoco apareció como relevante en el benchmarking de iniciativas analizadas.

Asimismo, y como se indicó anteriormente, los 10 principios del PAS fueron nombrados en casi todas las iniciativas revisadas. La principal excepción correspondió a “Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal”, lo que no es de extrañar considerando que, en la actualidad, no es común el uso de animales para realizar las labores agrícolas que requiere el cultivo de arándanos y de frambuesas. Este principio aparece en los estándares, pero estos son en su mayoría genéricos de productos agropecuarios y no específicos de berries.

Con estos resultados y considerando además el benchmarking de iniciativas realizado, se validan 9 de los 10 principios del PAS, quedando fuera “Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal”.

A continuación, se analiza en detalle las puntuaciones obtenidas en las respuestas de cada grupo de opinión (Equipo FCh – Edge Chile; Actores claves; Productores agrícolas, asesores y organismos públicos participantes del primer taller).

#### **4.3.1 Análisis equipo FCh-Edge Chile**

Los resultados del análisis del equipo experto que se muestran en la Tabla 16 concluyeron conveniente mantener 9 de los 10 principios establecidos en el Protocolo de Agricultura Sustentable de ODEPA, habiendo obtenido puntajes promedios de relevancia para ambas especies que fluctuaron entre 2,2 y 5. Sólo se dejaría fuera el principio 10 “Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal” ya que no presenta relevancia según los opinantes y tampoco aparece como tema importante en los estándares y protocolos revisados, para el sistema productivo de los berries.

Dentro de otros temas relevantes, se propone incorporar la “Productividad y Sustentabilidad Económica”, debido a la relevancia para la industria, además de ayudar a motivar a distintos agricultores a participar del estándar.

Si bien la temática “Cambio climático/gases de efecto invernadero”, tiene gran importancia a nivel mundial y se menciona en la mayoría de las iniciativas analizadas, no apareció como relevante para el sector de los berries, debido probablemente a que éste no se visualiza como un gran emisor de gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) u otros como el metano, a diferencia de lo que ocurre con actividades agropecuarias como la ganadería intensiva y arrozales, las cuales sí son reconocidas a nivel mundial como importantes emisoras de metano, por ejemplo. Además, algunas buenas prácticas asociadas al tema “Cambio Climático” pueden ser incorporadas dentro de otros principios, como energía y uso de fertilizantes.

**Tabla 16- Resumen de las evaluaciones de relevancia de los 10 principios del PAS del equipo FCh-Edge**

PRINCIPIO	Promedio Arándanos	Promedio Frambuesas	Opinante 1		Opinante 2		Opinante 3		Opinante 4		Opinante 5		Opinante 6	
			Arándanos	Frambuesas										
1. Monitoreo y uso del recurso hídrico	4,5	4,8	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
2. Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social	4,8	4,5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5
3. Manejo de residuos	3,7	3,8	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4
4. Manejo y aplicación de agroquímicos	4,0	4,8	3	5	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5
5. Gestión de la inocuidad y trazabilidad	3,0	4,2	3	4	3	4	3	5	3	4	3	4	3	4
6. Relación con las comunidades locales	2,2	2,2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2
7. Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	2,2	2,2	1	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2
8. Gestión energética	5,0	5,0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9. Manejo y conservación del suelo	2,5	2,7	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3
10. Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal	0,0	0,5	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Es importante considerar que los sistemas agrícolas para la producción de arándanos y frambuesas presentan diferencias entre las cuales se destacan:

- El perfil de agricultor para la producción de arándanos es mediano a grande, aunque en los últimos años se observa un número menor de agricultores pequeños iniciándose en el cultivo, principalmente empujados por la baja en la rentabilidad del ejercicio agrícola

en frambuesas versus los arándanos. Por otra parte, el cultivo de la frambuesa mayoritariamente está en manos de la Agricultura Familiar Campesina, que aglutina pequeños productores con o sin asistencia técnica de INDAP, institución que los asesora principalmente mediante sus programas de Servicio de Asistencia Técnica (SAT) y PRODESAL (articulado por las Municipalidades), los que cuentan con superficies promedio menores a 0,5 hectáreas. Por lo tanto, se puede inferir que los productores de arándanos están un paso más adelante en el uso de las tecnologías disponibles con respecto a los frambueseros. Estos últimos parten con la limitante varietal para el recambio de plantas en sus huertos las que hoy se circunscriben a dos o tres variedades tradicionales (Heritage y Meeker con 81 y 14% de la superficie nacional, respectivamente), no obstante, en el último tiempo haberse sumado algunas de desarrollo nacional (Santa Teresa, Santa Clara y Santa Catalina).

- En arándanos, también se está dando el recambio varietal, buscando mayor rendimiento en función de la adaptabilidad a condiciones de suelo, clima, e incluso a tipo de cosecha. Es así como se han introducido al país más de 20 variedades provenientes de programas de España, Australia y Estados Unidos (Georgia, Florida, California, Oregón y Michigan), impulsados por universidades, pero también por entidades privadas. Muchas de ellas cuentan con licencias abiertas, mientras que otras entran en la categoría de club o royalty.
- Más de 80% de la producción de arándanos nacional se envía como fruta fresca de exportación; lo contrario ocurre en frambuesa ya que sobre 80% de ella se destina a congelado o IQF también para su exportación. En el primero existen fuertes regulaciones en base a protocolos a cumplir especialmente en lo que respecta a calidad e inocuidad. Para frambuesas, los requerimientos serían menores, aunque los de inocuidad prevalecen por sobre la calidad al no ser un fruto de consumo directo o fresco y a su vez ser un tipo de fruto muy susceptible a la contaminación.
- El nivel tecnológico es asimismo un gran diferenciador entre estos dos cultivos. En arándanos, 95% y más hace uso del riego tecnificado, mientras que, en frambuesas, la presencia de esta tecnología en los predios no sobrepasaría 30% de la superficie cultivada. El riego por goteo utilizado en arándanos permite un control efectivo y un

mejor aprovechamiento de la humedad del suelo, además de una óptima fertilización del cultivo, cuando se utiliza fertirriego lo que asegura una entrega uniforme de nutrientes a la planta. En el caso de las frambuesas, la utilización de riego gravitacional implica una menor eficiencia en el uso del agua y de los fertilizantes aplicados. Esto constituye una diferencia importante en el manejo técnico de ambos cultivos que afecta la producción de fruta y la condición de la misma a la cosecha y poscosecha.

#### 4.3.1 Entrevistas a actores claves

Como se indicó en la metodología, se realizaron 17 entrevistas para validar el PAS, cuatro de ellas a actores relacionados con asociaciones gremiales de berries, cuatro a gerentes de empresas productoras y exportadoras de arándanos frescos y exportadoras de berries congelados, dos a consultores e investigadores, dos a gerentes de Programas estratégicos regionales de berries, dos a representantes de organismos públicos como INDAP y la ASCC, una al representante de Chile en la International Raspberry Organization, una a un productor de arándanos frescos y finalmente una a la gerenta del Programa Estratégico Regional Maule Alimenta (Tabla 17). De esta manera se logró abarcar la cadena agroalimentaria completa, desde la obtención de la materia prima hasta el procesamiento y exportación de la misma, obteniendo la visión de dichos actores en lo referente a la sustentabilidad de sus sistemas y permitiendo determinar así la pertinencia de los factores críticos del PAS en el sector de los berries.

**Tabla 17- Actores claves entrevistados**

Tipo/sector actor clave	N° de encuestas
Asociación gremial productores agrícolas de berries	1
Asociación gremial procesadores de alimentos	1
Comité de arándanos de ASOEX	2
Asociación gremial procesadores de alimentos, representante de la RSO y exportador de berries congelados	1
Empresa exportadora berries procesados	2
Empresa productora y exportadora de arándanos frescos orgánicos	1
Empresa exportadora de berries frescos	1

Productor de arándanos frescos	1
Representantes PTI Berries del Maule y del Biobío	2
Representante de la Mesa de la frambuesa, INDAP	1
Representante INIA - Raihuén	1
ASCC	1
Consultor en berries	1
Representante PER Maule Alimenta	1
<b>Total</b>	<b>17</b>

Fuente: Elaboración propia

La pauta de la entrevista, incluida en el Anexo 4, fue desarrollada en base a los resultados de las actividades anteriores y mediante el análisis del PAS, permitiendo abarcar los factores críticos de sustentabilidad, apuntando hacia la validación de éstos en cada etapa de la cadena. La pauta de las entrevistas fue estructurada también con preguntas abiertas, buscando obtener la mirada sin sesgos respecto a los actuales sistemas productivos y su condición de sustentabilidad. El detalle de las respuestas de cada actor clave se incluye en el Anexo 5.

Como se aprecia en la Tabla 15 anterior, los principios más relevantes para los actores claves y especialistas entrevistados en arándanos fueron Monitoreo y uso del recurso hídrico, “Manejo y aplicación de agroquímicos” y “Gestión de la inocuidad y trazabilidad”, los cuales alcanzaron el mismo nivel de importancia con un puntaje de 4,8. En un segundo nivel de relevancia se posicionó “Gestión energética” (4,5), “Manejo de residuos” (4,4) y “Relación con las comunidades locales” (4,0). En un tercer lugar se ubicaron los principios “Manejo y conservación de suelos” (3,8) y “Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos” (3,6). El principio “Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal se ubicó en el último lugar con un puntaje de 2,1.

Para el caso de las frambuesas, los principios más relevantes para los actores claves y especialistas entrevistados con un puntaje de 4,8 fueron: “Monitoreo y uso del recurso hídrico” (4,8), “Manejo y aplicación de agroquímicos” (4,7) y “Gestión de la inocuidad y trazabilidad” (4,7). Luego se ubican “Manejo de residuos” y “Gestión energética”, ambos con 4,2, y “Relaciones con las comunidades locales” (4,1). En tercer nivel de relevancia se posiciona “Manejo y conservación de suelos” (3,7) y “Gestión de la biodiversidad y servicios

ecosistémicos” (3,6). Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal queda en último lugar con 2,2 puntos.

En las entrevistas se discutió sobre la priorización de los desafíos existentes en arándanos y frambuesas, referidos principalmente a **inocuidad**, productividad y sustentabilidad. Al respecto, la mayoría de los actores concordaron en definir la inocuidad como el aspecto más importante y más exigido en los mercados de exportación. Prueba de ello es la nueva ley de inocuidad promulgada por Estados Unidos, denominada **Food Safety Modernization Act** (conocida como Ley FSMA), que rige para todos los productos alimentarios que se consumen en ese país. Otros argumentos que apoyan esta declaración de los entrevistados es el impacto económico y de imagen país que causa la detección de algún tipo de contaminación en la fruta. Como ejemplo se citó el problema surgido entre los años 2013 y 2014, cuando Chile recibió cuatro notificaciones, dos de Italia y España, una de Noruega y una de Francia, asociadas a presencia de Hepatitis A y Norovirus en berries chilenos. Por ello siempre existe la preocupación de trabajar prioritariamente en el tema. En esta línea, el SAG creó el Programa de Control Oficial en Frambuesas de Exportación (Resolución N°3410/2002) que tiene como objetivo verificar la aptitud para el consumo humano (inocuidad) y conocer la trazabilidad, a lo largo de la cadena de producción y comercialización, de las frambuesas de exportación.

En general, la opinión consensuada de los actores claves es que la **sustentabilidad** está situada un escalón más arriba que la inocuidad, en el sentido de que una vez que se tienen controlados los desafíos de inocuidad, es posible abocarse a la sustentabilidad. No obstante ello, todos concuerdan que está siendo una exigencia creciente en los mercados mundiales y que constituye un factor diferenciador de nuestra fruta, que se relaciona con la imagen país que se ha creado de Chile desde el punto de vista turístico, la cual se asocia a conceptos como “natural”, “puro”, “sustentable”, “ecosistemas ricos en biodiversidad”, “protección de los recursos”, “conciencia ambiental”, entre otros. De la misma forma, en la industria de los berries a nivel mundial existen varias empresas productoras, exportadoras de berries y del retail que se han embarcado en este nuevo desafío de la sustentabilidad como por ejemplo Driscoll’s y WholeFood (retail) a nivel internacional, y Hortifrut, Comfrut, Alifrut (Minuto Verde), Frutícola Olmué, Simsfruit (Fundo Quihua) y Montes de Molina, entre otras, a nivel nacional.

En general se podría afirmar que la industria de los berries, específicamente la de los arándanos frescos de exportación, está más preparada para enfrentar nuevos desafíos de sustentabilidad que la de las frambuesas procesadas (congeladas), debido a la estructura de su producción que está en manos de productores medianos a grandes. En el caso de las frambuesas, actualmente más de 70% del volumen está en manos de productores que tienen una superficie de entre 0,5 y 1,5 hectáreas, lo que hace más difícil aplicar economía de escala como ocurre en huertos de mayor tamaño.

Otra preocupación que mencionaron los encuestados relacionados con la cadena de la frambuesa procesada es el **recambio varietal**. Como ya se mencionó existen problemas serios de productividad en este cultivo que están siendo abordados por los organismos públicos como INDAP y de empresas procesadoras, con un programa de recambio varietal. Se recalcó la importancia de que los productores inviertan en una planta de calidad, porque solo así obtendrán rendimientos adecuados de entre 8 y 10 toneladas por hectárea y no solo 3 o 4 toneladas como le ocurre a varios agricultores en la actualidad.

Con respecto a la **producción orgánica**, se mencionó que los productores de la región de la Araucanía (más nuevos en la fruticultura) y de Los Lagos tenían mayores oportunidades para producir berries orgánicos, especialmente arándanos, ya que esa zona está libre de Lobesia, por lo que no es necesario fumigar la fruta, tratamiento que hace que esta pierda su condición de orgánica.

En relación al tema energético, varios entrevistados mencionaron los programas que fomentan la instalación de paneles solares fotovoltaicos en los predios y la conveniencia de utilizar este tipo de energía renovable no convencional.

Hubo consenso entre los entrevistados en que el tema de la falta de **mano de obra** y de la productividad de ella es crítico, sobre todo para la época de cosecha de los arándanos frescos de exportación que se superpone con la de las cerezas y otros berries.

Otro tema que surgió en las entrevistas con expertos de la industria de las **frambuesas congeladas** se refiere a la posibilidad de reabrir el **mercado chino** a este producto, destino que según los expertos, va a constituirse en los próximos años en un importante mercado

de importación para la frambuesa congelada. A la fecha de cierre de este estudio, las autoridades chilenas (Ministerio de Relaciones Exteriores y de Agricultura) han presentado un protocolo de importación de congelados para un conjunto de 14 especies de fruta, entre las cuales se incluye a la frambuesa, que se está negociando con el país asiático. El acceso de este producto a China es de vital importancia para el país y para los miles de pequeños agricultores que participan de esta actividad. Hoy sólo tienen acceso a China arándanos, moras y frutillas congeladas.

En relación a la sustentabilidad económica del negocio, un consultor de berries indicó que, para la mayoría de los productores, los precios eran el factor más importante a considerar, argumentando que los compradores lo primero que preguntan es el precio y luego los requisitos de inocuidad, calidad y sustentabilidad.

#### **4.3.2 Taller de validación del Estándar**

Como ya se mencionó, al primer taller de validación de los principios del PAS y de la primera versión del Estándar asistieron 20 participantes (productores líderes de arándanos y frambuesas, consultores INDAP y organismos públicos), quienes opinaron lo siguiente:

- Analizar la conveniencia de elaborar un estándar para ambos cultivos o dos estándares; uno para arándanos y otro para frambuesas.
- Sacar el Principio 10: Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal ya que el cultivo de arándano en Chile tiene un nivel tecnológico que no incluye el uso de animales en su operación. Tampoco es una práctica el uso de animales para la preparación de suelo para la plantación en las frambuesas.
- Agregar Principio de Productividad y Sustentabilidad Económica
- Agregar los siguientes Criterios:
  - Renovación de material genético para frambuesas, a ser incluirlo en el principio “Productividad/Sustentabilidad Económica”.

- Manejo Integrado de Plagas y también de Enfermedades (MIPE), válido para frambuesas y arándanos, a ser incorporado en el principio “Manejo y Aplicación de Agroquímicos”.
  - Agregar en frambuesas relación con los viveros, criterio a ser incluido en “Productividad/Sustentabilidad Económica”.
  - Necesidad de trabajo con proveedores de agroquímicos, válido para ambos cultivos, a ser incorporado en “Productividad/Sustentabilidad Económica”.
  - Importancia de capacitaciones en forma transversal, válido para ambos cultivos y para prácticamente todos los principios.
  - Especificar la necesidad de calibración de equipos de aplicación de agroquímicos, criterio que aplica a ambos cultivos, a ser incorporado en el principio “Manejo y Aplicación de Agroquímicos”.
- Otras consideraciones
- Falta de infraestructura para la gestión de envases de agroquímicos vacíos, vencidos y otros residuos (plásticos y papeles)
  - Mercado no valora las buenas prácticas, necesidad de informar a los consumidores/clientes
  - Cómo hacemos el APL-S alineado a una certificación que asegure la motivación de los agricultores a participar.

#### 4.4 Principios del PAS aplicables al sector de los berries

Con respecto a los resultados de las actividades de validación del PAS, tanto en el caso del levantamiento de información primaria como del análisis comparado de requerimientos de mercado, benchmarking de protocolos y estándares de sustentabilidad y productivos, se aprecia que, en general, en mayor o menor medida todos los principios del PAS, salvo “Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal”, fueron validados, habiendo obtenido puntajes sobre 3, es decir de “Medianamente relevante” a “Muy relevante” y porcentajes de importancia relativa en el análisis comparado de iniciativas que fluctuaron entre 3,8 y 22%. Su importancia varió dependiendo del tipo de estándar y del rubro o expertise en cada tema del actor relevante o especialista opinante. Por ejemplo, el profesional experto en producción de arándanos orgánicos evaluó los 9 primeros principios con puntaje 5, es decir muy relevantes, ya que para él todos los temas del PAS son considerados como base para las certificaciones orgánicas.

Como se aprecia en la Tabla 18, para ambas fuentes de información, los 3 principios con puntajes promedios más altos y que además aparecieron con mayor frecuencia en el benchmark de iniciativas fueron “Monitoreo y uso del recurso hídrico” (4,8 puntos y 13,4%), Manejo y aplicación de agroquímicos (4,6 puntos y 22%) y, “Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social” (4,5 puntos y 8,4%) junto con “Gestión de la inocuidad y trazabilidad” (4,2 puntos y 9,4%). En un segundo nivel de relevancia se validaron los principios “Gestión Energética” (4,7 puntos y 6,8%), “Manejo y conservación del suelo” (3,3 puntos y 7,8%) y “Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos” (3,1 puntos y 8%). Finalmente, se consideró el principio “Relación con las comunidades” evaluado con 3,2 puntos y 3,8%. Con menos de 1,4 puntos y 1,4% de relevancia en el benchmarking se posicionó “Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal”, principio que, como se indicó anteriormente, fue eliminado del estándar.

Además de la validación de 9 de los 10 principios del PAS, surgieron otros nuevos señalados en las iniciativas revisadas y que también fueron mencionados en el análisis crítico del equipo FCh-Edge, en las entrevistas a actores relevantes y en el taller de validación del estándar. La temática que apareció con mayor fuerza fue aquella relacionada con la sustentabilidad económica del sector, que se refiere a llevar a cabo prácticas que

sean económicamente rentables, pero también social y ambientalmente responsables. Existieron otras temáticas que aparecieron en la revisión de estándares como “Cambio climático” y “Ética e integridad”, las cuales no lograron instalarse como principios adicionales ya que en opinión del sector de los berries, estaban incluidas en alguno de los principios del PAS validados. Con respecto a “Temas administrativos”, estos fueron considerados para la elaboración de las propuestas de Acuerdos de Producción Limpia - Sustentable (APL-S), como se verá más adelante.

Cabe también destacar, que, pese a que las frambuesas y arándanos corresponden a cultivos distintos desde el punto de vista productivo, los principios validados son aplicables a ambos.

**Tabla 18- Resumen de las evaluaciones de relevancia de los 10 principios del PAS del equipo FCh-Edge**

Principios	Información primaria (Puntaje 0 a 5)				Benchmarking (% de importancia)					
	Equipo FCh-Edge	Actores claves	Taller	Promedio	Mercados	Estándares	APLs	Manuales técnicos	Retailers e importadores	Promedio
1. Monitoreo y uso del recurso hídrico	4,7	4,8	4,8	<b>4,8</b>	15%	10%	13%	18%	11%	<b>13,4%</b>
2. Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social	4,7	4,3	4,5	<b>4,5</b>	6%	15%	6%	2%	13%	<b>8,4%</b>
3. Manejo de residuos	3,8	4,2	4,2	<b>4,0</b>	3%	5%	7%	11%	10%	<b>7,2%</b>
4. Manejo y aplicación de agroquímicos	4,4	4,8	4,7	<b>4,6</b>	8%	26%	28%	36%	12%	<b>22,0%</b>
5. Gestión de la inocuidad y trazabilidad	3,6	4,7	4,3	<b>4,2</b>	3%	11%	4%	7%	22%	<b>9,4%</b>
6. Relación con las comunidades	2,2	4,1	3,3	<b>3,2</b>	4%	3%	2%	0%	10%	<b>3,8%</b>
7. Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	2,2	3,6	3,4	<b>3,1</b>	15%	7%	3%	9%	6%	<b>8,0%</b>
8. Gestión Energética	5,0	4,4	4,6	<b>4,7</b>	9%	3%	13%	2%	7%	<b>6,8%</b>
9. Manejo y conservación del suelo	2,6	3,8	3,7	<b>3,3</b>	16%	10%	0%	9%	4%	<b>7,8%</b>
10. Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal	0,3	2,1	1,7	<b>1,4</b>	0%	7%	0%	0%	0%	<b>1,4%</b>
Otros										
Cambio climático					14%	1%	2%	0%	4%	<b>4,2%</b>
Producción y Sustentabilidad Económica	M*	M	M		7%	1%	14%	5%	0%	<b>5,4%</b>
Ética e Integridad					0%	1%	0%	0%	0%	<b>0,2%</b>
Temas administrativos					0%	0	8%	0%	0%	<b>1,6%</b>

M\*: Tema mencionado

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se detallan los principios del Protocolo de Agricultura Sustentable para la producción de arándanos y frambuesas validados en todas las actividades antes descritas.

#### **4.4.1 PRINCIPIO 1: Monitoreo y uso del recurso hídrico**

Este principio se refiere a la protección del recurso hídrico, tanto de su calidad como de su disponibilidad y cantidad.

Como se indicó anteriormente, este principio fue el más relevante en el levantamiento de información primaria habiendo obtenido un valor promedio entre arándanos y frambuesas de 4,8, lo que indica que fue categorizado como “Muy relevante” para el sector. Los argumentos que respaldan esta evaluación se exponen a continuación.

Chile está sufriendo una de las mayores sequías del último siglo y por consiguiente se encuentra en pleno proceso de reducción de su disponibilidad de agua fresca para riego. La escasez hídrica es un punto crítico ambiental en el ciclo de vida de los berries y que adquiere cada vez mayor importancia debido a los efectos esperados del cambio climático. Es así como la escasez de agua afecta a 61 comunas de nuestro país. El Decreto N° 95 del 5 de Junio de 2018 del Ministerio de Obras Públicas declaró dentro de las zonas de escasez a la comuna del Maule; en la Provincia de Talca a las comunas de Longaví, Parral, Retiro, San Javier; en la Provincia de Linares a las comunas de Villa Alegre y Yervas Buenas; y en la Provincia de Cauquenes a las comunas de Chanco y Pelluhue.

En este sentido, una reducción en los caudales de agua para riego en las frambuesas es más relevante que para arándano dado que un 30% de la superficie con frambuesas se riega por surco, especialmente los huertos de la AFC. Al respecto, si bien se estima que más de 95% de la superficie nacional de arándanos se encuentra bajo riego por goteo, aún se presentan deficiencias en temas como la cantidad de agua a aplicar o con qué frecuencia regar el cultivo. Hoy existe mayor disponibilidad y acceso a herramientas complementarias que podrían cerrar brechas en este sentido, pero a la vez se presentan otras barreras como debilidades en el uso e interpretación de la información de sensores y otros para obtener un real impacto de la tecnología.

Las consecuencias de la escasez de agua para el cultivo de arándanos afectan la producción principalmente de las variedades tardías (como Brigitta), las que, si bien tienen mayor potencial productivo, también son las que consumen la mayor cantidad de agua. Es importante tener en cuenta que el arándano es una de las especies frutales más sensibles a la escasez hídrica, debido a que sus raíces son superficiales, fibrosas y de poca extensión (poseen pocos pelos radicales). Por lo mismo, en general presenta una capacidad exploratoria de los suelos relativamente baja. Con respecto a las variedades tempranas (cosecha la primera quincena de noviembre), se debe considerar que en esa época el mercado internacional está saturado, debido a la producción peruana. La mayoría de la superficie plantada en la zona se encuentra bajo riego por goteo. La demanda hídrica de este cultivo puede fluctuar entre 5.000 y 8.000 m<sup>3</sup> por hectárea para un huerto de entre 5 y 7 años de producción, con un valor modal cercano a 4.000 – 7.000 m<sup>3</sup> por hectárea. Todos estos valores son referenciales, y dependen del año de producción del huerto, nivel o potencial productivo, y condiciones de suelo y clima.

En relación al tema hídrico en los huertos de frambuesas, es importante considerar que esta especie posee un sistema de raíces primarias y secundarias leñosas, de desarrollo superficial y lateral. Presenta un requerimiento hídrico de 4.500 a 10.000 m<sup>3</sup> por hectárea, de acuerdo al año de producción, nivel o potencial productivo y condición de suelo y clima.

#### **4.4.2 PRINCIPIO 2: Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social.**

Este principio se refiere a dar cumplimiento a necesidades y derechos humanos básicos de los/las trabajadores/as, acciones que están contempladas en la normativa nacional e internacional vigente.

En el análisis de la información levantada a nivel primario y secundario este principio obtuvo un promedio de 4,6 puntos entre arándanos y frambuesas, lo que indica que fue categorizado como “Muy relevante” para el sector.

Uno de los tópicos relacionados con este principio es el concepto que ha surgido en los últimos años denominado *Modern Slavery* (“Esclavitud moderna”), tema que está adquiriendo cada vez mayor relevancia en el mundo y se refiere a una interacción compleja de factores relacionados a la ausencia de una protección y respeto de los derechos, seguridad física y psicológica, acceso a las necesidades básicas de vida como comida, agua y salud, y patrones de migración, desplazamiento y conflicto.

Otra temática a considerar es la creciente llegada de inmigrantes a Chile en los últimos años, mayoritariamente a la región del Maule, donde Curicó constituye su principal comuna de residencia. Muchos de ellos se emplean en labores agrícolas y agroindustriales. En cuanto a su origen, un estudio realizado en la comuna de Curicó en el marco de la Mesa Intersectorial sobre Trata de Personas (2017) determinó que, de 202 inmigrantes entrevistados, la mayoría provenía de Venezuela (33,2%), Colombia (19,8%), Haití (14,4%) y Bolivia (10%) (Coordinación Regional de Seguridad Pública; PDI; Gobernación Provincia de Curicó, 2017).

Relacionado con lo anterior, aparece como relevante la demanda de mano de obra en la zona, sobre todo en predios de productores medianos a grandes de arándanos, principalmente para labores de poda y cosecha (se estima que sólo 15 a 20% de la cosecha de arándanos es mecanizada, fruta cuyo destino es la industria procesadora) y que aquella disponible, presenta un bajo grado de especialización en el tema técnico. Hoy surge la oferta de mano de obra inmigrante, sin embargo, ésta presenta mayor desconocimiento en temas relacionados con las Buenas Prácticas Agrícolas, el manejo de frutos en la cosecha y packing, y otros aspectos técnicos sensibles para este tipo de frutos. Asimismo, se debe tener en cuenta que en este tipo de cultivos que son intensivos en mano de obra, es común que en los predios se recurra a contratistas.

Como ya ha sido mencionado, para el caso de las frambuesas en las regiones del Maule y Biobío, los cultivos se encuentran distribuidos mayoritariamente en pequeñas superficies pertenecientes a la AFC, que son trabajadas principalmente por sus dueños, integrantes de las propias familias y/o personas asociadas al círculo cercano, lo que es considerado una práctica deseable desde el punto de vista de la sustentabilidad, que permite fomentar el desarrollo de la región.

#### **4.4.3 PRINCIPIO 3: Manejo de residuos**

Se refiere a promover la minimización, reciclaje y reutilización de residuos sólidos, líquidos y peligrosos; además de asegurarse de una apropiada disposición de estos, de manera de no generar daños a la salud humana ni a los ecosistemas.

Este principio fue considerado como “Relevante” en las distintas instancias de validación del PAS, habiendo obtenido un puntaje promedio para ambos cultivos de 4,2.

En el caso específico de los arándanos, el gran porcentaje de los huertos se manejan con fines de exportación por lo que un alto número de ellos deben cumplir estándares privados como GlobalG.A.P., BRC, Tesco Nurture (que desde 2017 es un módulo de GlobalG.A.P. IFA) exigidos por los clientes internacionales, los cuales incorporan no solo temáticas de inocuidad sino cada vez más también de sustentabilidad.

Con respecto a los residuos generados por esta actividad agrícola, como por ejemplo el plástico, no se descarta la necesidad de fortalecer conceptualmente y en la práctica el manejo por ejemplo de los plásticos usados en las coberturas por lo que programas en este tema siempre aportan a un mejoramiento del sistema de cultivo.

En relación a los envases vacíos de plaguicidas de material rígido de plásticos (PEAD, PET, COEX), incluyendo las tapas, estos deben ser tratados de acuerdo al proceso de triple lavado e inutilización de ellos, antes de su eliminación, para poder ser dispuestos en los Centros de acopio o Puntos de recepción autorizados. Un tema relevante para la sustentabilidad ambiental es la creciente comercialización de productos fitosanitarios en sobres de aluminio flexibles, formato cada vez más usado por las empresas de agroquímicos, los cuales por el hecho de no poder en la práctica realizarles el proceso de triple lavado, constituyen residuos peligrosos que deben ser eliminados como tal de acuerdo al Decreto 148/2003 del Ministerio de Salud que regula todo lo relativo al manejo de éstos. Ello significa que deben ser enviados a un sitio de eliminación autorizado para este tipo de residuos (Hidronor en Pudahuel o Cemento Polpaico S.A., Coactiva en Tiltil). Las autorizaciones sanitarias de los Centros de acopio son solo para envases de plástico rígido

y metal (hojalata y aluminio), por lo que estos sobres no son recepcionados en esos lugares. A la fecha de cierre de este estudio, no existía claridad sobre el procedimiento de disposición de ellos. La situación descrita surge entonces como una preocupación importante desde el punto de vista medioambiental, no existiendo una normativa que indique en forma clara qué hacer con este tipo de envases.

En el caso de los arándanos, se está considerando reducir materiales de embalaje para la exportación, como por ejemplo la utilización de *clamshells*. Al respecto, hay consenso en la industria exportadora de arándanos frescos chilena en que el plástico saldrá como envase en los próximos 5 a 10 años, situación que actualmente está ocurriendo en algunos países europeos. Por ejemplo, una sucursal en Ámsterdam de la cadena de supermercados Ekoplaza de Holanda se ha convertido en la primera en abrir una tienda sin envases de plástico; la leche se vende en botellas de vidrio, las frutas y verduras se venden a granel y la carne y otros artículos se envuelven en un material vegetal que se puede reciclar como abono.

En relación a la utilización de materiales de embalajes en las frambuesas congeladas, el tema presenta una menor relevancia ya que éstas se exportan mayoritariamente a granel y no en envases individuales.

Además de los residuos propiamente tales, un punto crítico de acuerdo a literatura internacional es la pérdida de alimento, que aparece como un tema relevante a lo largo de la cadena de valor completa, por lo que el foco también debe estar puesto en este aspecto.

#### **4.4.4 PRINCIPIO 4: Manejo y aplicación de agroquímicos**

Se refiere a la optimización en el uso de agroquímicos (plaguicidas y fertilizantes) para evitar sus efectos adversos en la salud de las personas y el medio ambiente.

Este principio fue definido como “Muy relevante” en el proceso de validación, con un puntaje promedio para arándanos y frambuesas de 4,7 y constituye un Punto crítico ambiental a lo largo de la cadena de valor.

Si bien la aplicación de fertilizantes y plaguicidas son puntos críticos ambientales en este cultivo ya que su uso puede afectar no solo la salud de las personas sino también los suelos, la biodiversidad, los gases de efecto invernadero, entre otros, esta temática está bastante cubierta para los arándanos de exportación con las certificaciones de estándares privados exigidos internacionalmente como GlobalGAP u otros, los que contemplan la implementación de buenas prácticas de Manejo y aplicación de agroquímicos. No obstante, ello es necesario reforzar constantemente las capacidades en el uso y la aplicación de estos productos, con foco en los potenciales efectos tóxicos que la exposición a ellos puede traer en la salud de los trabajadores que los manipulan (salud ocupacional y protección social) como del comprador final que consume la fruta.

Dado el importante uso de plaguicidas en Chile, principalmente en las zonas agrícolas, así como los potenciales efectos tóxicos que la exposición a ellos puede traer, el Departamento de Salud Ocupacional de la División de Políticas Públicas Saludables y Promoción del Ministerio de Salud en marzo del 2014 difundió una versión actualizada del “Protocolo de Vigilancia Epidemiológica de Trabajadores Expuestos a Plaguicidas”, a través del cual se entregan directrices para la implementación de programas de vigilancia ambiental y de la salud de los trabajadores expuestos.

En el caso de las frambuesas, INDAP ha realizado un trabajo de capacitación permanente a los productores de la AFC en relación al uso y manejo de agroquímicos, asesorándolos y desarrollando programas de control de plagas y enfermedades y de fertilización.

Existió consenso en los opinantes sobre la importancia de este tema y de la necesidad de seguir realizando capacitaciones periódicas sobre el uso y manejo de agroquímicos, productos que pueden afectar la salud de los trabajadores y de los consumidores si son almacenados, manipulados o aplicados en forma inadecuada.

#### **4.4.5 PRINCIPIO 5: Gestión de la inocuidad y trazabilidad**

Es importante que las personas tengan la certeza de que los alimentos que consumen no sean dañinos para su salud, mientras que los distintos actores en las cadenas de valor de

los alimentos deben ser capaces de dar toda la información necesaria a los consumidores sobre los atributos de estos.

Existió consenso en la validación de que este es un principio de carácter “Relevante” con un puntaje promedio para ambos cultivos de 4,3. En la producción de arándanos frescos, este tema está bastante cubierto con las exigencias de los mercados externos que solicitan a sus productores estar certificados bajo estándares de buenas prácticas productivas y de inocuidad como GlobalGAP, Tesco Nurture, BRC y otras iniciativas privadas.

Al respecto es de todos es conocido que la agroindustria hortofrutícola está enfrentando cada día variadas y más estrictas normativas legales y comerciales en temas de inocuidad, cuyo cumplimiento es determinante para la inserción del sector en el comercio mundial. Esta situación se sustenta en las exigencias de los consumidores respecto de la inocuidad de los alimentos las cuales han ido en continuo aumento en las últimas décadas. Como ya se mencionó, en Estados Unidos, país que importa casi el 20% de los alimentos que consume, las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs) afectan a 48 millones de norteamericanos es decir 1 de cada 6, de los cuales 128.000 son hospitalizados y 3.000 mueren, lo que representa un costo para el estado de 152 billones de dólares. En este sentido, la “Food Safety Modernization Act” está constituida por un conjunto de nuevas normas de inocuidad que migran desde un enfoque reactivo a un sistema preventivo, traspasando más responsabilidad al exportador/importador para asegurar el cumplimiento de los nuevos y/o actualizados requisitos. Esta ley, que entró en vigencia en Chile de manera escalonada en enero de 2018 y que afecta a toda la cadena productiva, exige, entre otros requerimientos, el cumplimiento de requisitos específicos de inocuidad a nivel de campo y la elaboración de Planes de Inocuidad a nivel de planta.

Considerando que los berries constituyen uno de los productos con mayor riesgo de contaminación microbiológica y que Estados Unidos es uno de los principales destinos de las exportaciones de Chile con un valor de 534 millones de dólares en 2016 (cerca de 50% del valor exportado), es que aparece como relevante que la industria de los berries trabaje en un programa de implementación y cumplimiento de la ley FSMA con el objetivo de mantener e incrementar la presencia en este mercado. Al respecto, si bien en ese país se

reconoce que la fruta chilena no ha presentado mayores problemas de inocuidad, es importante tener en cuenta que en el año 2002, se notifica a Chile de dos brotes de ETA (Enfermedades Transmitidas por Alimentos) con dos posibles orígenes: Estados Unidos (Cyclospora) y Canadá (Virus de Norwalk). De la misma forma, entre los años 2013 y 2014, Chile recibió cuatro notificaciones, dos de Italia y España, una de Noruega y una de Francia, asociadas a presencia de Hepatitis A y Norovirus. Adicionalmente, en febrero de 2015 existió un episodio en que se vieron involucrados arándanos chilenos en Australia, incorporados a un mix de berries congelados, envasados en China. De la misma forma, en 2014 la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) concluyó que los brotes de Norovirus en frambuesas y frutillas congeladas eran un riesgo emergente de salud pública.

En el caso de las frambuesas, donde la mayoría tiene como destino el congelado y donde las exigencias de esta industria son menores, la inocuidad y la trazabilidad aparecen como un principio muy relevante. Se debe considerar además que en la agroindustria ligada a esta especie existen intermediarios informales ("conchenchos") que no cumplen con las prácticas mínimas de inocuidad y que dificultan la implementación de la trazabilidad a través de toda la cadena agroindustrial de las frambuesas procesadas.

#### **4.4.6 PRINCIPIO 6: Relación con las comunidades locales**

Los productores deben considerar los intereses de las comunidades locales y otros grupos de interés, en especial cuando sus actividades puedan afectar la salud, empleos o recursos naturales locales.

Esta temática fue evaluada como "Medianamente relevante" en el proceso de validación de los principios del PAS. No es un punto crítico de acuerdo a literatura internacional específica para este producto, ya que no se trata de cultivos extensivos que afecten mayormente a las comunidades locales. Además, por las zonas que considera el análisis no habría conflicto con pueblos originarios, y significaría principalmente empleo para las comunidades locales.

Por estar el cultivo de frambuesas asociado mayoritariamente a la AFC, es que los mismos productores forman parte de la comunidad ya que normalmente viven ahí y se relacionan

activamente con sus vecinos. Por otra parte, al ser las frambuesas cultivos de poca extensión, la carga de agroquímicos es limitada y las aplicaciones, en general son localizadas, por lo que esta actividad no debiera presentar un impacto negativo en las comunidades locales. Se puede indicar además que existe una sinergia positiva de la actividad agrícola ya que los pequeños productores comparten sus conocimientos con sus vecinos. Además, como pertenecen a la AFC, cuando contratan trabajadores normalmente son parientes.

En el caso de los predios de arándanos para exportación en fresco podría presentarse una situación distinta debido a que su cultivo está mayoritariamente en manos de productores medianos a grandes, donde pudiesen generarse impactos negativos sobre la comunidad local en relación a, por ejemplo, las aplicaciones de agroquímicos. No obstante, ello, como estos productores están bajo los requerimientos de las exportadoras que generalmente solicitan certificaciones como GlobalGAP, el peligro de ocurrencia de este tipo de situaciones se ve disminuido.

Existe también una vinculación positiva entre la industria de los berries congelados y sus proveedores, en términos de generar empleos a la comunidad y brindar asesoría agronómica para su cultivo los agricultores.

#### **4.4.7 PRINCIPIO 7: Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos**

Se trata de proteger la biodiversidad (organismos vivos de cualquier origen) y los ecosistemas (complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, microorganismos y su medio), que generan importantes beneficios al ser humano.

Este principio fue evaluado con un puntaje de 3,4, lo que corresponde a “Medianamente relevante”.

Al igual que lo argumentado en el principio anterior, debido a que este cultivo no utiliza grandes superficies, este no es un punto crítico ambiental. Los suelos destinados a su

cultivo mayoritariamente corresponden a aquellos utilizados en cultivos anuales, es decir, el sistema de producción de berries constituye una acción de reconversión agrícola en las zonas del estudio.

Las labores de campo tanto para el cultivo de arándano como de frambuesas tienen bajo impacto sobre la biodiversidad y entornos ecosistémicos. Incluso muchos de los productores requieren realizar acciones para fortalecer poblaciones de organismos vivos que se encuentran debilitados como es el caso de la introducción de abejas necesarias para la polinización.

Este Principio es medianamente relevante para frambuesas ya que, al ser un cultivo no extensivo, tiene bajo impacto sobre los ecosistemas del territorio. Al igual que en el caso de los arándanos, es una especie que mejora considerablemente el calibre de sus frutos al utilizar abejas para la polinización.

Puede haber riesgo de contaminación, parcial y temporal de aguas por los lavados de los equipos de aplicación de plaguicidas como también presentarse erosión de suelos con el riego superficial.

Se debe considerar que si bien la gestión de la biodiversidad es un tema nuevo que aún no se visualiza, podría cobrar relevancia al considerar el efecto de la expansión agrícola de cultivos como arándanos y frambuesas hacia la zona sur, lo que podría generar cambios en el uso del suelo.

#### **4.4.8 PRINCIPIO 8: Gestión energética**

Se refiere a la optimización del uso de la energía para hacer más con la misma cantidad de ella, o bien reducir el uso de energía sin impactar el nivel de producción ni la calidad de ella. También considera el uso de Energías Renovables No Convencionales (ERNC).

El resultado de las evaluaciones realizadas para la validación de los principios del PAS arrojó que es “Muy relevante” para el sector, alcanzando un puntaje promedio para arándano y frambuesa de 4,6.

Este principio constituye un punto crítico ambiental a lo largo de la cadena de valor ya que influye en distintos impactos ambientales. Es un tema de relevancia país debido a sus implicaciones en el agotamiento de recursos fósiles y cambio climático.

El cultivo de arándanos requiere uso de energía, especialmente para las labores de riego, usando generalmente energía eléctrica o diesel y los procesos de prefrío y frío en el huerto. El reemplazo de fuentes de energía por ERNC, como la fotovoltaica en el sector mejorará sustancialmente el nivel de sustentabilidad del cultivo, considerando que ya existen iniciativas prácticas que han demostrado que bajan considerablemente los costos de energía en el cultivo. Además, el uso de energía fotovoltaica es un paso que fortalece a los productores orientados a la producción orgánica.

Al igual que para el caso del arándano, este principio constituye un punto crítico ambiental de acuerdo a literatura internacional ya que existen importantes brechas que cubrir y además es un tema de relevancia país debido a sus implicaciones en el agotamiento de recursos fósiles y cambio climático.

El cultivo de la frambuesa requiere uso de energía eléctrica o diesel para operar los sistemas de riego. El reemplazo de fuentes de energía hacia tecnología fotovoltaica en el sector mejoraría sustancialmente el perfil de sustentabilidad del cultivo, sumado a que diversas iniciativas prácticas ya probadas han demostrado que bajan considerablemente los costos de energía.

#### **4.4.9 PRINCIPIO 9: Manejo y conservación de suelo**

Implementar medidas para evitar y/o contrarrestar la erosión de suelo (pérdida de capa arable y cultivable), la pérdida de fertilidad, la contaminación.

En el análisis de la información levantada a nivel primario y secundario este principio obtuvo un promedio de 3,7 puntos, y aparece entonces como una temática “Relevante” para el sector de los berries.

El cultivo del arándano en Chile usa principalmente camellones con riego por goteo que en su mayoría está unido al uso de mulch sobre hilera que permite conservar la humedad del suelo y evitar la erosión. Además, el cultivo del arándano no es extensivo lo que limita su impacto sobre el suelo.

Este tema presenta una relevancia menor ya que es un cultivo no extensivo, donde se utilizan camellones. Se debe considerar eso sí, que, en el caso de regar por surcos, pueden existir problemas de erosión, sobre todo si el cultivo se encuentra plantado en suelos con pendiente (laderas).

No es un punto crítico ambiental de acuerdo a literatura internacional específico para este producto.

#### **4.4.10 PRINCIPIO 10: Productividad y sustentabilidad económica**

Implementar prácticas que aseguren el uso eficiente de recursos y desarrollo económico, competitividad y diferenciación de la industria".

Como se indicó anteriormente, este principio surgió durante el taller de validación del PAS, por lo que no se pudo evaluar en las actividades incluidas en este informe.

La implementación de prácticas de sustentabilidad económica incentiva a los productores agrícolas a aplicar este estándar, ya que vela porque su producción sea económicamente viable y pueda así mantener su fuente de trabajo y/o la de su grupo familiar. Este principio posee dos grandes áreas de acción: eficiencia y productividad.

#### 4.5 Estándares de sustentabilidad para la producción de berries

Considerando toda la información levantada para la elaboración de este estudio presentada en las secciones anteriores, y en consenso con ODEPA, se decidió generar dos estándares para la producción de berries en Chile denominados “Estándar de sustentabilidad para la producción de berries frescos” y “Estándar de sustentabilidad para la producción de berries para la industria de congelados”.

Los argumentos que sustentan esta propuesta se detallan a continuación:

- El destino industrial (mercado) de los berries es el factor principal de diferenciación entre ellos, especialmente en lo que respecta a calidad e inocuidad del producto para la exportación antes que la diferenciación por cultivo
- El producto exportado, es decir fresco o congelado, también está asociado a un tipo de agricultor, esto es AFC o mediano a grande. En este sentido, los productores agrícolas que trabajan para la industria de berries frescos, mayoritariamente corresponden a agricultores medianos a grandes y producen arándanos. Por otra parte, los agricultores que abastecen la industria de los berries congelados principalmente son AFC y producen frambuesas y arándanos.
- Como excepción a lo anterior se encuentran los productores de arándanos frescos de exportación, los que generalmente destinan entre 10 a 20% de su producción a la industria del congelado, y son de tamaño mediano a grande. Ellos estarían considerados en el Estándar para berries frescos.
- Las exigencias de los mercados de exportación de fruta fresca son mayores que las de los congelados, independiente de la especie, que es lo que determinaría las medidas a cumplir en el estándar.

Estos dos estándares han sido elaborados en el marco del objetivo específico 2 del estudio “Desarrollo de un estándar de sustentabilidad para la producción de berries en Chile”, elaborado en conjunto por Fundación Chile y Edge Chile para la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) entre agosto y noviembre de 2018.

Estos Estándares han sido generados a partir del documento “Protocolo de Agricultura Sustentable (PAS)” de ODEPA publicado en diciembre de 2016, de un benchmarking de los requerimientos de diversas iniciativas de sustentabilidad tanto a nivel nacional como internacional, y del levantamiento de información primaria de los distintos actores de la cadena de los berries en Chile, todas actividades realizadas en el marco del estudio.

Estos documentos tienen como objetivo responder en parte, a los desafíos mundiales en cuanto a generar industrias con prácticas sustentables en tres ámbitos:

1. Medio Ambiental, para que la industria mantenga la capacidad del medio ambiente para producir sin sufrir deterioro y los negocios asociados a ella se mantengan en el tiempo
2. Social, para asegurar que toda la cadena que participa en el negocio se beneficie en forma justa y mantenga el atractivo de participar en ella, y,
3. Económico, para que los beneficios necesarios que sostienen la cadena de valor y la actividad se sustenten en el tiempo.

Estos estándares son documentos de aplicación voluntaria que constituyen una primera aproximación a los requerimientos de manejo y gestión que debieran cumplir los productores de arándanos y frambuesas para contribuir al desarrollo más sustentable del sector. Con el objetivo de facilitar la implementación gradual de las recomendaciones de buenas prácticas asociadas a los principios del PAS por parte de los productores, éstas se han agrupado en tres niveles: Básico, Intermedio y Avanzado, con el fin de definir una progresión en la incorporación de las prácticas de sustentabilidad en el sector.

Los principios de sustentabilidad del PAS sobre los cuales se construyó este Estándar para la producción de berries fueron los siguientes:

1. Monitoreo y uso del recurso hídrico
2. Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social
3. Manejo de residuos
4. Manejo y aplicación de agroquímicos
5. Gestión de la inocuidad y trazabilidad
6. Relación con las comunidades locales

7. Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos
8. Gestión energética
9. Manejo y conservación de suelo
10. Productividad y sustentabilidad económica

Algunas consideraciones con respecto a los niveles asignados a cada una de las medidas de cada principio se indican a continuación:

- Las medidas fueron agrupadas de acuerdo a su nivel de cumplimiento, es decir todas las medidas “Básicas” aparecen en primer lugar en cada principio, luego las “Intermedias” y finalmente las “Avanzadas”.
- Todas las medidas que abordan temas normados legalmente se especificaron como “Básicas”.
- Se estableció que debido a la importancia del ítem capacitaciones, todas las medidas correspondientes a este tipo de acciones serían definidas como “Básicas”.
- Las medidas que se relacionan con la elaboración de un “Plan de gestión”, fueron designadas como “Básicas” cuando el principio correspondía a un “Punto crítico ambiental” en el ciclo de vida de los berries. Estos son, de acuerdo a The Sustainability Consortium: “Monitoreo y uso del recurso hídrico”, “Manejo y aplicación de agroquímicos” y Gestión energética”.

Las acciones específicas por cada uno de estos estándares se presentan en las Tabla 19 (berries frescos) y Tabla 20 (berries procesados) a continuación.

**Tabla 19- Estándar de sustentabilidad para la producción de berries frescos**

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES FRESCOS</b>		
<b>PRINCIPIO 1. Monitoreo y uso del recurso hídrico: proteger el recurso hídrico, tanto en su calidad como en su disponibilidad y cantidad.</b>		
<b>N°</b>	<b>Disponibilidad de agua - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
1.1	Identificar y registrar todas las fuentes de agua con que cuenta el predio y la cantidad de agua que estas fuentes tienen disponibles (plano, mapa o esquema de ubicación de los puntos de captación de agua, como estanques, tranques, depósitos, etc., y la dirección del flujo del agua, además de la ubicación de pozos, compuertas, reservorios, válvulas y los equipos que componen el sistema de riego).	Básico
1.2	Contar con derechos de agua y permisos legales para su uso agrícola.	Básico
1.3	Verificar que el caudal autorizado esté de acuerdo a la extracción del cultivo.	Básico
<b>N°</b>	<b>Calidad del agua - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
1.4	Realizar análisis químicos y microbiológicos del agua para riego según la Norma Chilena "Requisitos de calidad del agua para diferentes usos" (NCh 1333 - 1978, Mod.1987)	Básico
1.5	Contar con un Plan de Gestión de Calidad del Agua que contenga los resultados de la disponibilidad de agua y los análisis de éste, proponiendo acciones y compromisos que contribuyan a proteger y preservar la calidad del agua, incluyendo metas y estrategias para lograrlo.	Básico
1.6	Capacitar a trabajadores sobre la importancia de proteger la calidad de agua, resultados de los análisis y acciones para mantener y mejorar la calidad del agua.	Básico
1.7	No depositar desechos domésticos o agrícolas (estiércol, restos de follaje, restos de fruta, plásticos de cobertura eliminados, etc.) en fuentes y cursos de agua.	Básico
1.8	No verter restos de mezclas de agroquímicos a fuentes de agua.	Básico
1.9	Aplicar los fertilizantes tomando las medidas necesarias para que no exista lixiviación ni difusión de nitrógeno y otros elementos al agua superficial o subterránea.	Intermedio
1.10	Contar con pozos o norias con protecciones sanitarias en sus bordes, con tapa y a cierta altura sobre la superficie del suelo, para evitar la contaminación del agua y de los sistemas de extracción.	Intermedio

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES FRESCOS</b>		
1.11	Establecer sistemas de tratamiento para las aguas residuales que se generan en el predio de acuerdo a la legislación vigente.	Avanzado
<b>N°</b>	<b>Uso eficiente del agua - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
1.12	Cuantificar las necesidades de riego de las especies de berries cultivadas (sensores de humedad (como por ejemplo tensiómetros), bandejas de evaporación, estaciones meteorológicas que informen evapotranspiración (www.agroclima.cl), pluviómetros, u otros).	Básico
1.13	Contar con un Plan de Gestión de Agua que contenga los resultados de la disponibilidad de agua y los cálculos anteriores, proponiendo acciones y compromisos que contribuyan a mejorar la eficiencia en el uso de agua, incluyendo metas y estrategias para lograrlo.	Básico
1.14	Capacitar a trabajadores sobre la importancia de optimizar el uso del agua, cuándo, cuánto y cómo regar.	Básico
1.15	Regar lo necesario de acuerdo a las necesidades del cultivo y el agua disponible.	Básico
1.16	Revisión periódica de equipos y fuentes de agua para evitar filtraciones en bombas de riego, conexiones, estanques, etc.	Básico
1.17	Establecer medidas que permitan un uso eficiente del agua en el predio, como revestimiento de pozos o norias	Intermedio
1.18	Establecer medidas que permitan aumentar la disponibilidad de agua, como recolección de aguas lluvias y reutilización de agua	Avanzado
<b>PRINCIPIO 2. Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social: dar cumplimiento a necesidades y derechos humanos básicos de los/las trabajadores/as.</b>		
<b>N°</b>	<b>Derechos humanos - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
2.1	Respeto por los derechos humanos, incluyendo temáticas como: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prohibir toda práctica de discriminación por género, raza, religión o nacionalidad, hacia los trabajadores y la comunidad en general.</li> <li>- Prohibir la discriminación de cualquier tipo, la violencia física, psicológica y emocional y el acoso laboral y sexual sobre el trabajador.</li> <li>- No incluir a menores de edad como trabajadores, a excepción de trabajos de verano a los mayores de 15 años debidamente documentados con el permiso de sus padres o tutores.</li> </ul>	Básico

ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES FRESCOS		
	No emplear mano de obra infantil, a excepción de los mayores de 15 años en trabajos de verano debidamente documentados con el permiso de sus padres o tutores. - Prevenir y sancionar el acoso laboral y sexual.	
2.2	Capacitar a los trabajadores sobre sus deberes y derechos en materia de derechos humanos y condiciones de trabajo y protección social.	Básico
2.3	Contar con un compromiso escrito de respeto a los derechos humanos, particularmente contra la discriminación y el acceso a oportunidades de las personas	Básico
2.4	Desarrollar una evaluación de riesgos a los derechos humanos, incluyendo la identificación, evaluación, mitigación y prevención de estos.	Avanzado
<b>N°</b>	<b>Condiciones de trabajo - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
2.5	Contar con contrato de trabajo formal para todos los trabajadores del predio.	Básico
2.6	Entregar a los trabajadores (incluidos subcontratados) elementos de protección personal (EPP) adecuados y en buenas condiciones, de acuerdo con los requerimientos legales y/o las indicaciones de las etiquetas, para las aplicaciones y manipulación de plaguicidas.	Básico
2.7	Entregar a los trabajadores herramientas y/o implementos mínimos para que tengan un adecuado y seguro desempeño de sus labores.	Básico
2.8	Disponer de agua potable o potabilizada para la bebida y lavado de manos del personal y de baños (químicos, fijos o transportables) que se encuentren limpios y con jabón, agua potable, papel higiénico y basureros con tapa.	Básico
2.9	Capacitar a los trabajadores sobre sus deberes y derechos en materia de condiciones de trabajo y protección social, seguridad e higiene laboral, entre otros	Básico
2.10	Contar con una declaración escrita donde se manifieste el compromiso respecto al total cumplimiento a la legislación laboral chilena en relación a contratos de trabajo, pago de salarios en dinero, prohibición de trabajos obligados, trabajo infantil y restricciones al trabajo de menores, entre otros.	Básico
2.11	Realizar las aplicaciones de agroquímicos sólo con aplicadores con acreditación vigente del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)	Básico
2.12	Llevar un registro mensual con los siguientes datos:	Intermedio

**ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES FRESCOS**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de trabajadores</li> <li>- Número de accidentes</li> <li>- Tipo de accidentes</li> <li>- Número de casos de enfermedades profesionales</li> <li>- Total de días perdidos</li> </ul>	
<b>2.13</b>	<p>Aplicar prácticas voluntarias para mejorar la calidad de vida del trabajador como incentivo económico dado en reconocimiento a su productividad (por ejemplo, bono sobre cierta cantidad de kilos cosechados), compensaciones no monetarias como seguro de vida, capacitaciones, almuerzo sin costo, chequeos médicos simples gratuitos (vista, presión, glicemia, etc.), movilización, ropa de trabajo, celebración de fiestas (fin de cosecha, fiestas patrias), fruta de regalo.</p>	Avanzado

**PRINCIPIO 3. Manejo de residuos: minimización, reciclaje y reutilización de residuos sólidos, líquidos y peligrosos.**

<i>N°</i>	<i>Medidas</i>	<i>Nivel</i>
<b>3.1</b>	Identificar el tipo y la cantidad de residuos que se produce en el predio en orgánica (fruta de descarte, cortes de poda, maderas, cartones), no orgánica (metales, plásticos o vidrios) y peligrosa (envases de agroquímicos u otros productos químicos de riesgo).	Básico
<b>3.2</b>	Capacitar a los trabajadores sobre el manejo adecuado de residuos y la importancia de su disposición, reciclaje y reutilización	Básico
<b>3.3</b>	Realizar manejo de envases vacíos de productos fitosanitarios (triple lavado y devolución a proveedor) y de agroquímicos vencidos	Básico
<b>3.4</b>	Disponer de un área con un sistema de almacenaje segregado para la disposición de los desechos y residuos ubicada lejos de cursos y fuentes de agua y que no afecte a predios vecinos o a la comunidad local.	Básico
<b>3.5</b>	Disponer de un Plan de Gestión de Residuos para el manejo de estos, diferenciado según su tipo (Peligroso y No peligroso), orientado a reducir la generación, y promover su reciclaje y reutilización.	Intermedio
<b>3.6</b>	Implementación de medidas de disminución de la generación de residuos, como desechos orgánicos para alimentación animal, restos de poda para ser incorporados al suelo, reciclaje de maderas, cartones y vidrio, entre otros	Intermedio

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES FRESCOS</b>		
<b>3.7</b>	Implementar medidas para reducir la generación de residuos en el predio (reducción de materiales de embalaje, reducción de descartes de fruta, entre otros)	Avanzado
<b>PRINCIPIO 4. Manejo y aplicación de agroquímicos: optimizar el uso de agroquímicos (plaguicidas y fertilizantes) para evitar sus efectos adversos en la salud de las personas y el medio ambiente.</b>		
<b>N°</b>	<b>Manejo y aplicación de fertilizantes - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
<b>4.1</b>	Contar con análisis de suelo y foliar para determinar las necesidades de fertilizantes del cultivo	Básico
<b>4.2</b>	Contar con un Plan de Fertilización integrado, basado en los requerimientos específicos de la planta (análisis foliar), y la condición del suelo (análisis de suelo), y que evite la contaminación del medio ambiente (suelo, fuentes de agua, viviendas y áreas de conservación) por uso excesivo o aplicación deficiente.	Básico
<b>4.3</b>	Capacitar a los trabajadores sobre el adecuado manejo y aplicación de fertilizantes	Básico
<b>4.4</b>	Las aplicaciones deben estar avaladas por escrito por una persona con capacitación y conocimientos sobre la materia.	Básico
<b>4.5</b>	Llevar registro de las aplicaciones de fertilizantes, incluidas las enmiendas.	Básico
<b>4.6</b>	Tener los fertilizantes almacenados en una bodega, en un sector identificado para ello, separados de plaguicidas, de material de propagación, cosecha o embalaje, y sobre pallets o tarimas para que no se humedezcan.	Básico
<b>4.7</b>	Mantener los equipos para la aplicación de fertilizantes limpios, en buen estado y adecuadamente calibrados.	Básico
<b>4.8</b>	Implementación de medidas de eficiencia en el uso de fertilizantes, como aplicación parcializada de nitrógeno, fertilizantes de menor solubilidad y entrega gradual de nutrientes, entre otros	Intermedio
<b>4.9</b>	Reducir el uso de fertilización inorgánico, promoviendo la utilización de materia orgánica, como reincorporación de residuos de cosecha y poda, realización de compostaje y lombricultura, entre otros	Avanzado
<b>4.10</b>	Utilizar tecnologías de precisión tales como mapas por teledetección (satelital o drones) para ajustar la fertilización a las necesidades de cada sector del huerto identificado por GPS y lograr así una mayor eficiencia en la aplicación del fertilizante.	Avanzado

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES FRESCOS</b>		
<b>N°</b>	<b>Manejo y aplicación de plaguicidas - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
4.11	Elaboración de diagnóstico de malezas, plagas y enfermedades que pueden afectar a los cultivos en las localidades en que se trabaja	Básico
4.12	Capacitar a los trabajadores sobre adecuado manejo y aplicación de plaguicidas	Básico
4.13	Contar con asesoría técnica de un profesional competente para la elección, manejo y aplicación de los plaguicidas a utilizar en el predio.	Básico
4.14	Emplear sólo productos fitosanitarios actualmente autorizados en Chile por el SAG para el cultivo a tratar y aceptados por el mercado de destino.	Básico
4.15	Dosificar adecuadamente los plaguicidas y aplicarlos en condiciones recomendadas en la etiqueta de los productos.	Básico
4.16	Llevar registro de las aplicaciones de plaguicidas	Básico
4.17	Contar con una bodega de almacenamiento de plaguicidas separado e identificado que cumpla con la legislación vigente de acuerdo a los volúmenes manejados.	Básico
4.18	Mantener los equipos para la aplicación de plaguicidas limpios, en buen estado y adecuadamente calibrados.	Básico
4.19	Considerar la rotación de plaguicidas para el control de plagas y enfermedades.	Intermedio
4.20	Realizar manejos culturales para prevenir o disminuir los problemas fitosanitarios	Intermedio
4.21	Implementar medidas para atraer enemigos naturales de plagas tales como favorecer la existencia de flora y fauna en el predio o establecer corredores biológicos.	Intermedio
4.22	Seleccionar los plaguicidas de acuerdo a su efectividad y también a su toxicidad, evitando el uso de aquellos con etiqueta roja (Ia. Sumamente peligroso y Ib. Muy peligroso) y prefiriendo los con etiqueta verde (Grupo IV. Productos que normalmente no ofrecen peligro) y restringiendo al máximo los de los Grupos II. Moderadamente peligroso y III. Poco peligroso).	Intermedio
4.23	Implementar sistema de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE) que considere acciones de prevención, observación y control de intervención.	Avanzado

**PRINCIPIO 5. Gestión de la inocuidad y trazabilidad: Inocuidad: asegurarse de que los productos no son dañinos para la salud. Trazabilidad: conocer de dónde vienen todos los insumos a lo largo de las cadenas de producción.**

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES FRESCOS</b>		
<b>N°</b>	<b>Inocuidad - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
5.1	Capacitar a trabajadores en normas de higiene e inocuidad	Básico
5.2	Capacitar a las personas que realicen labores de cosecha en los diferentes tipos de contaminación que puede afectar a la fruta y en el reconocimiento de aquella que NO debe ser cosechada; también en la inspección de materiales y equipos de cosecha verificando que estén limpios y bien mantenidos, y tomar medidas si no lo están, de acuerdo a la responsabilidad de su cargo.	Básico
5.3	Monitorear la calidad microbiológica y química del agua que está en contacto con la fruta.	Intermedio
5.4	Contar con una persona responsable que trabaje en el predio y que haya completado exitosamente una capacitación en Inocuidad de los Alimentos, que sea al menos equivalente a la recibida bajo un plan de estudios estandarizado reconocido como adecuado por la Administración de Alimentos y Drogas de Estados Unidos (FDA) u otra calificación demostrable (Individuo calificado en controles preventivos).	Avanzado
5.5	Contar con un Plan escrito de Inocuidad Alimentaria que incluya: Análisis de peligros, controles preventivos, supervisión y manejo de los controles preventivos, monitoreo, acciones correctivas y verificación. Debe ser revisado cada 3 años o cada vez que se realice una modificación.	Avanzado
<b>N°</b>	<b>Trazabilidad - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
5.6	Contar con un cuaderno de campo actualizado de todo el manejo realizado en cada sector del huerto que permita hacer un seguimiento de la fruta a través de toda la cadena de comercialización.	Básico
5.7	Identificar la producción de cada cuartel y estar capacitado para informar al comprador la procedencia de cada lote.	Intermedio
5.8	Contar con un sistema de identificación de las cajas cosechadas (código de barras u otro sistema) en cada cuartel que permita la lectura mediante algún dispositivo electrónico.	Avanzado
<b>PRINCIPIO 6. Relación con las comunidades locales: considerar los intereses de las comunidades locales y otros grupos de interés.</b>		
<b>N°</b>	<b>Medidas</b>	<b>Nivel</b>
6.1	Identificar a la comunidad local (casas, escuelas, juntas de vecino, sedes sociales, asociaciones de agricultores, entre otros)	Básico

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES FRESCOS</b>		
<b>6.2</b>	Identificar impactos positivos y negativos que genera el sistema productivo sobre la comunidad (polvo, ruidos molestos, deriva de plaguicidas, residuos, vibraciones, hospedaje de plagas perjudiciales u otros).	Básico
<b>6.3</b>	Establecer canales de comunicación con las comunidades locales relevantes para el productor tales como juntas de vecinos, asociaciones de agricultores, grupos de interés locales, etc.	Básico
<b>6.4</b>	Participar en asociaciones locales y /o gremiales con el objetivo de contribuir al bien común y a los objetivos de desarrollo de las comunidades y del sector de los berries.	Intermedio
<b>6.5</b>	Conocer y apoyar iniciativas de la comunidad local para el mejoramiento de aspectos de interés comunitario tales como mejoramiento de caminos y luminarias, actividades deportivas, etc.	Intermedio
<b>6.6</b>	Dar preferencia a la contratación de personas de la comunidad	Intermedio
<b>6.7</b>	Vincularse con escuelas públicas, liceos agrícolas, universidades para apoyar su labor educativa.	Intermedio
<b>6.8</b>	Elaborar un Plan de Gestión de la comunidad que identifique acciones destinadas a reducir, mitigar o eliminar los impactos perjudiciales sobre la comunidad	Intermedio
<b>6.9</b>	Establecer políticas internas que promuevan y den preferencia a la contratación de personas de la comunidad y compra de insumos y materias primas locales	Avanzado
<b>6.10</b>	Generar iniciativas propias que vayan en beneficio de la comunidad ya sea en forma individual o asociado a otros productores o empresas.	Avanzado
<b>PRINCIPIO 7. Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos: evitar el daño a la biodiversidad (organismos vivos de cualquier origen) y a los ecosistemas (complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, microorganismos y su medio)</b>		
<b>N°</b>	<b>Medida</b>	<b>Nivel</b>
<b>7.1</b>	Identificar la biodiversidad y servicios ecosistémicos en el campo, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Especies identificadas</li> <li>- Abundancia</li> <li>- Periodos de aparición</li> </ul>	Básico
<b>7.2</b>	Capacitar a los trabajadores en la importancia de la biodiversidad y servicios ecosistémicos y las distintas acciones	Básico

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES FRESCOS</b>		
	que pueden aplicar los agricultores para cuidar, mantener o mejorar la biodiversidad existente en el predio.	
<b>7.3</b>	Delimitación de áreas con mayor valor para la biodiversidad	Básico
<b>7.4</b>	Generar un Plan de Gestión de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos que considere el levantamiento de información sobre el estado actual de biodiversidad del predio, el compromiso del agricultor por mejorar la gestión de la biodiversidad, metas y estrategias para cuidar, mantener y mejorar la biodiversidad existente en el predio, identificación de medidas básicas, intermedias y avanzadas a implementar para alcanzar las metas, y la definición de indicadores de conservación y restauración que sirvan para evaluar el progreso de las medidas establecidas.	Intermedio
<b>7.5</b>	Disminuir o minimizar la intervención de zonas con alto valor para la biodiversidad	Intermedio
<b>7.6</b>	Establecer nuevas zonas (preferentemente en terrenos degradados, áreas improductivas o de alta riqueza de biodiversidad), para la conservación de la biodiversidad dentro del predio.	Avanzado
<b>7.7</b>	Participar y promover entre los vecinos, proyectos de conservación y restauración del ecosistema y la biodiversidad.	Avanzado
<b>PRINCIPIO 8. GESTIÓN ENERGÉTICA: optimizar el uso de la energía para hacer más con la misma cantidad de ella, o bien reducir el uso de energía sin impactar en el nivel de producción, ni en su calidad. También considera el uso de ERNC</b>		
<b>N°</b>	<b>Medida</b>	<b>Nivel</b>
<b>8.1</b>	Identificar las fuentes y consumos de energía del predio (combustibles y electricidad)	Básico
<b>8.2</b>	Registrar el consumo de energía eléctrica y combustibles en forma periódica	Básico
<b>8.3</b>	Elaborar un Plan de Gestión Energética que incluya oportunidades de mejora en eficiencia energética, mantención de maquinarias y equipos, recambio de equipos, implementación de energías renovables, entre otros.	Básico
<b>8.4</b>	Capacitar a los trabajadores en gestión energética	Básico
<b>8.5</b>	Realizar mantención periódica de equipos (tractores, camionetas, bombas, entre otros)	Básico

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES FRESCOS</b>		
<b>8.6</b>	Implementar medidas de eficiencia energética de luminarias (iluminación eficiente, limpieza de ampollitas, lámparas y difusores, sensores de movimiento, etc.)	Básico
<b>8.7</b>	Contar con un plan de recambio y mantención de maquinaria y equipos (tractores, camionetas, bombas. Motores, bombas de pozo, etc.).	Intermedio
<b>8.8</b>	Incorporar Energías Renovables No Convencionales (paneles solares, eólicas, geotérmicas y por biomasa).	Avanzado
<b>PRINCIPIO 9. Manejo y conservación de suelo: implementar medidas para evitar y/o contrarrestar la erosión de suelo (pérdida de capa arable y cultivable), la pérdida de fertilidad, la contaminación.</b>		
<b>N°</b>	<b>Medida</b>	<b>Nivel</b>
<b>9.1</b>	Contar con un mapa o diagrama del predio, identificando las zonas productivas y fuentes de agua	Básico
<b>9.2</b>	Identificar las características del suelo (textura, estructura, grado de compactación, profundidad, presencia de nivel freático, cantidad de nutrientes en el suelo, cobertura vegetal, salinidad, grado de pendiente, pH).	Básico
<b>9.3</b>	Identificación de los riesgos de manejo y conservación del suelo	Básico
<b>9.4</b>	Capacitar a los trabajadores en manejo y conservación de suelo.	Básico
<b>9.5</b>	Evitar la degradación del suelo, con cobertura vegetal, mulch, rastrojos, vegetación entre hileras, entre otros	Básico
<b>9.6</b>	Generar un Plan de Manejo de Suelo que incluya los resultados de las características de suelo y los riesgos, e identifique acciones, metas y estrategias para el manejo y conservación de suelos	Intermedio
<b>9.7</b>	Utilizar sistemas de riego que minimicen la erosión del suelo, de preferencia riego tecnificado.	Intermedio
<b>9.8</b>	Implementar medidas para recuperar suelos degradados, como mínima o cero labranza, especies vegetales que contribuyan a la recuperación, reforestación con especies nativas, entre otras.	Avanzado
<b>PRINCIPIO 10. Productividad y sustentabilidad económica: implementar prácticas que aseguren el uso eficiente de recursos y desarrollo económico, competitividad y diferenciación de la industria.</b>		
<b>N°</b>	<b>Medida</b>	<b>Nivel</b>
<b>10.1</b>	Llevar registros de los rendimientos anuales obtenidos en el predio que le permitan al productor comparar sus rendimientos cada temporada.	Básico

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES FRESCOS</b>		
<b>10.2</b>	Implementar un sistema que permita calcular los costos de producción de la fruta.	Básico
<b>10.3</b>	Realizar capacitación sobre la importancia de la productividad, la comercialización de la fruta, mercados internacionales y la sustentabilidad económica del negocio.	Básico
<b>10.4</b>	Generar una relación transparente y de largo plazo con proveedores y compradores.	Básico
<b>10.5</b>	Implementar algún método de gestión administrativa que incluya inventario de insumos y materiales y producto obtenido, el control de pagos, control de costos, control de ingresos de dinero, la contratación del personal permanente, transitorio y otros.	Básico
<b>10.6</b>	Disponer de distintas alternativas de venta de la fruta que le permita comercializar sin trabas y elegir libremente a quien vender.	Básico
<b>10.7</b>	Contemplar un plan de renovación con material genético certificado en caso de disminución de los rendimientos, problemas fitosanitarios y requerimientos de mercado.	Intermedio
<b>10.8</b>	Implementar un Plan de Negocios a mediano y largo plazo que contemple a lo menos una descripción de actividades con sus objetivos, un organigrama, un plan de marketing y ventas, un análisis FODA y un plan financiero.	Intermedio

Tabla 20- Estándar de sustentabilidad para la producción de berries para la industria de congelados

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES PARA LA INDUSTRIA DE CONGELADOS</b>		
<b>PRINCIPIO 1. Monitoreo y uso del recurso hídrico: proteger el recurso hídrico, tanto en su calidad como en su disponibilidad y cantidad.</b>		
<b>N°</b>	<b>Disponibilidad de agua - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
<b>1.2</b>	Tener un plano, mapa, dibujo o esquema donde estén identificadas las fuentes de agua como pozos, canales, norias, vertientes, acumuladores de agua, agua potable u otra.	Básico
<b>1.3</b>	Contar con derechos de agua y permisos legales para su uso agrícola.	Básico
<b>1.4</b>	Verificar que el caudal autorizado esté de acuerdo a la extracción del cultivo	Intermedio
<b>N°</b>	<b>Calidad del agua - Medidas</b>	<b>Nivel</b>

**ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES PARA LA INDUSTRIA DE CONGELADOS**

<b>1.5</b>	Realizar análisis químicos y microbiológicos del agua para riego según la Norma Chilena "Requisitos de calidad del agua para diferentes usos" (NCh 1333 - 1978, Mod.1987)	Básico
<b>1.6</b>	Contar con un Plan de Gestión de Calidad del Agua que contenga los resultados de la disponibilidad de agua y los análisis de éste, proponiendo acciones y compromisos que contribuyan a proteger y preservar la calidad del agua, incluyendo metas y estrategias para lograrlo.	Básico
<b>1.7</b>	Capacitar a trabajadores sobre la importancia de proteger la calidad de agua, resultados de los análisis y acciones para mantener y mejorar la calidad del agua.	Básico
<b>1.8</b>	No depositar desechos domésticos o agrícolas (estiércol, restos de follaje, restos de fruta, plásticos de cobertura eliminados, etc.) en fuentes y cursos de agua.	Básico
<b>1.9</b>	No verter restos de mezclas de agroquímicos a fuentes de agua.	Básico
<b>1.10</b>	Aplicar los fertilizantes tomando las medidas necesarias para que no exista lixiviación ni difusión de nitrógeno y otros elementos al agua superficial o subterránea.	Intermedio
<b>1.11</b>	Contar con pozos o norias con protecciones sanitarias en sus bordes, con tapa y a cierta altura sobre la superficie del suelo, para evitar la contaminación del agua y de los sistemas de extracción.	Intermedio
<b>N°</b>	<i>Uso eficiente del agua - Medidas</i>	<i>Nivel</i>
<b>1.12</b>	Cuantificar cuánta agua de riego necesita el cultivo producido en el huerto, usando datos por ejemplo, del Manual de manejo agronómico del frambueso de INIA Raihuén – INDAP (2017).	Básico
<b>1.13</b>	Contar con un Plan de Gestión de Agua que contenga los resultados de la disponibilidad de agua y los cálculos anteriores, proponiendo acciones y compromisos que contribuyan a mejorar la eficiencia en el uso de agua, incluyendo metas y estrategias para lograrlo.	Básico
<b>1.14</b>	Capacitar a trabajadores sobre la importancia de optimizar el uso del agua, cuándo, cuánto y cómo regar.	Básico
<b>1.15</b>	Regar lo necesario de acuerdo a las necesidades del cultivo y el agua disponible.	Básico
<b>1.16</b>	Revisión periódica de equipos y fuentes de agua para evitar filtraciones en bombas de riego, conexiones, estanques, etc.	Intermedio
<b>1.17</b>	Establecer medidas que permitan un uso eficiente del agua en el predio, como revestimiento de pozos o norias	Avanzado

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES PARA LA INDUSTRIA DE CONGELADOS</b>		
<b>1.18</b>	Incorporar sistemas de riego que ahorren agua como por ejemplo los conducidos por cintas o goteo.	Avanzado
<b>PRINCIPIO 2. Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social: dar cumplimiento a necesidades y derechos humanos básicos de los/las trabajadores/as.</b>		
<b>Nº</b>	<b>Derechos humanos - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
<b>2.1</b>	Respeto por los derechos humanos, incluyendo temáticas como: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prohibir toda práctica de discriminación por género, raza, religión o nacionalidad, hacia los trabajadores y la comunidad en general.</li> <li>- Prohibir la discriminación de cualquier tipo, la violencia física, psicológica y emocional y el acoso laboral y sexual sobre el trabajador.</li> <li>- No incluir a menores de edad como trabajadores, a excepción de trabajos de verano a los mayores de 15 años debidamente documentados con el permiso de sus padres o tutores.</li> <li>- No emplear mano de obra infantil, a excepción de los mayores de 15 años en trabajos de verano debidamente documentados con el permiso de sus padres o tutores.</li> <li>- Prevenir y sancionar el acoso laboral y sexual.</li> </ul>	Básico
<b>2.2</b>	Capacitar a los trabajadores sobre sus deberes y derechos en materia de derechos humanos y condiciones de trabajo y protección social.	Básico
<b>2.3</b>	Contar con un compromiso escrito de respeto a los derechos humanos, particularmente contra la discriminación y el acceso a oportunidades de las personas	Básico
<b>Nº</b>	<b>Condiciones de trabajo - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
<b>2.4</b>	Contar con contrato de trabajo formal para todos los trabajadores del predio.	Básico
<b>2.5</b>	Entregar a los trabajadores (incluidos subcontratados) elementos de protección personal (EPP) adecuados y en buenas condiciones, de acuerdo con los requerimientos legales y/o las indicaciones de las etiquetas, para las aplicaciones y manipulación de plaguicidas.	Básico
<b>2.6</b>	Entregar a los trabajadores herramientas y/o implementos mínimos para que tengan un adecuado y seguro desempeño de sus labores.	Básico

**ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES PARA LA INDUSTRIA DE CONGELADOS**

<b>2.7</b>	Disponer de agua potable o potabilizada para la bebida y lavado de manos del personal y de baños (químicos, fijos o transportables) que se encuentren limpios y con jabón, agua potable, papel higiénico y basureros con tapa.	Básico
<b>2.8</b>	Capacitar a los trabajadores sobre sus deberes y derechos en materia de condiciones de trabajo y protección social, seguridad e higiene laboral, entre otros	Básico
<b>2.9</b>	Contar con una declaración escrita donde se manifieste el compromiso respecto al total cumplimiento a la legislación laboral chilena en relación a contratos de trabajo, pago de salarios en dinero, prohibición de trabajos obligados, trabajo infantil y restricciones al trabajo de menores, entre otros.	Básico
<b>2.10</b>	Las aplicaciones de agroquímicos sólo serán realizadas por aplicadores con acreditación vigente del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).	Básico
<b>2.11</b>	Aplicar prácticas voluntarias para mejorar el ambiente laboral como celebración de fiestas (fin de cosecha, fiestas patrias u otras), almuerzos de convivencia, transporte, fruta de regalo.	Intermedio

**PRINCIPIO 3. Manejo de residuos: minimización, reciclaje y reutilización de residuos sólidos, líquidos y peligrosos.**

<b>N°</b>	<b>Medidas</b>	<b>Nivel</b>
<b>3.1</b>	Identificar el tipo y la cantidad de residuos que se produce en el predio en orgánica (fruta de descarte, cortes de poda, maderas, cartones), no orgánica (metales, plásticos o vidrios) y peligrosa (envases de agroquímicos u otros productos químicos de riesgo).	Básico
<b>3.3</b>	Capacitar a los trabajadores sobre el manejo adecuado de residuos y la importancia de su disposición, reciclaje y reutilización	Básico
<b>3.4</b>	Realizar manejo de envases vacíos de productos fitosanitarios (triple lavado y devolución a proveedor) y de agroquímicos vencidos	Básico
<b>3.5</b>	Disponer de un Plan de Gestión de Residuos para el manejo de estos, diferenciado según su tipo (Peligroso y No peligroso), orientado a reducir la generación, y promover su reciclaje y reutilización.	Intermedio
<b>3.6</b>	Disponer de un área con un sistema de almacenaje segregado para la disposición de los desechos y residuos ubicada lejos de	Intermedio

**ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES PARA LA INDUSTRIA DE CONGELADOS**

	cursos y fuentes de agua y que no afecte a predios vecinos o a la comunidad local.	
<b>3.7</b>	Asegurar una adecuada disposición de residuos orgánicos e inorgánicos evitando contaminación en el predio y riesgos para vecinos y comunidad local	Intermedio

**PRINCIPIO 4. Manejo y aplicación de agroquímicos: optimizar el uso de agroquímicos (plaguicidas y fertilizantes) para evitar sus efectos adversos en la salud de las personas y el medio ambiente.**

<b>N°</b>	<b>Manejo y aplicación de fertilizantes - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
<b>4.1</b>	Contar con análisis de suelo y foliar para determinar las necesidades de fertilizantes del cultivo	Básico
<b>4.2</b>	Contar con un Plan de Fertilización integrado, basado en los requerimientos específicos de la planta (análisis foliar), y la condición del suelo (análisis de suelo), y que evite la contaminación del medio ambiente (suelo, fuentes de agua, viviendas y áreas de conservación) por uso excesivo o aplicación deficiente.	Básico
<b>4.3</b>	Capacitar a los trabajadores sobre el adecuado manejo y aplicación de fertilizantes	Básico
<b>4.4</b>	Las aplicaciones deben estar avaladas por escrito por una persona con capacitación y conocimientos sobre la materia.	Básico
<b>4.5</b>	Dosificar adecuadamente los fertilizantes y aplicarlos en condiciones recomendadas en la etiqueta de los productos.	
<b>4.6</b>	Llevar registro de las aplicaciones de fertilizantes, incluidas las enmiendas.	Básico
<b>4.7</b>	Tener los fertilizantes almacenados en una bodega, en un sector identificado para ello, separados de plaguicidas, de material de propagación, cosecha o embalaje, y sobre pallets o tarimas para que no se humedezcan.	Básico
<b>4.8</b>	Mantener los equipos para la aplicación de fertilizantes limpios, en buen estado y adecuadamente calibrados.	Básico
<b>4.9</b>	Implementación de medidas de eficiencia en el uso de fertilizantes, como aplicación parcializada de nitrógeno, fertilizantes de menor solubilidad y entrega gradual de nutrientes, entre otros	Avanzado
<b>N°</b>	<b>Manejo y aplicación de plaguicidas - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
<b>4.10</b>	Elaboración de diagnóstico de malezas, plagas y enfermedades que pueden afectar a los cultivos en las localidades en que se trabaja	Básico

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES PARA LA INDUSTRIA DE CONGELADOS</b>		
4.11	Capacitar a los trabajadores sobre adecuado manejo y aplicación de plaguicidas	Básico
4.12	Contar con asesoría técnica de un profesional competente para la elección, manejo y aplicación de los plaguicidas a utilizar en el predio.	Básico
4.13	Utilizar sólo productos fitosanitarios actualmente autorizados en Chile por el SAG para su uso en la especie de berry a aplicar y que sean aceptados por los compradores de la fruta.	Básico
4.14	Dosificar adecuadamente los plaguicidas y aplicarlos en condiciones recomendadas en la etiqueta de los productos.	Básico
4.15	Llevar registro de las aplicaciones de plaguicidas	Básico
4.16	Contar con una bodega de almacenamiento de plaguicidas separado e identificado que cumpla con la legislación vigente de acuerdo a los volúmenes manejados.	Básico
4.17	Mantener los equipos para la aplicación de plaguicidas limpios, en buen estado y adecuadamente calibrados.	Básico
4.18	Considerar la rotación de plaguicidas para el control de plagas y enfermedades.	Intermedio
4.19	Realizar manejos culturales para prevenir o disminuir los problemas fitosanitarios	Intermedio
4.20	Seleccionar los plaguicidas de acuerdo a su efectividad y también a su toxicidad, evitando el uso de aquellos con etiqueta roja (Ia. Sumamente peligroso y Ib. Muy peligroso) y prefiriendo los con etiqueta verde (Grupo IV. Productos que normalmente no ofrecen peligro) y restringiendo al máximo los de los Grupos II. Moderadamente peligroso y III. Poco peligroso).	Avanzado
4.21	Tener un sistema de observación y conteo de la aparición de plagas y enfermedades en el huerto que sirva para definir cuándo y qué plaguicidas aplicar.	Avanzado
<b>PRINCIPIO 5. Gestión de la inocuidad y trazabilidad: Inocuidad: asegurarse de que los productos no son dañinos para la salud. Trazabilidad: conocer de dónde vienen todos los insumos a lo largo de las cadenas de producción.</b>		
<b>N°</b>	<b>Inocuidad - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
5.1	Identificación de riesgos de inocuidad en el campo	Básico
5.2	Capacitar a trabajadores en normas de higiene e inocuidad	Básico
5.3	Controlar la higiene de las personas que manipulan la fruta	Básico
5.4	Contar con medidas para evitar el ingreso de animales a los cultivos.	Básico
5.5	Desinfectar los materiales de cosecha y manipulación de la fruta.	Básico

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES PARA LA INDUSTRIA DE CONGELADOS</b>		
<b>5.6</b>	Asegurar el cumplimiento de los períodos de carencia (días que deben pasar entre la última aplicación y la cosecha) en el uso de plaguicidas para minimizar el riesgo de presencia de residuos en el producto por sobre los límites permitidos en cada mercado.	Básico
<b>5.7</b>	Contar con un Plan de Gestión de la Inocuidad que incluya los riesgos identificados anteriormente, e identificación de acciones, metas y estrategias de reducción de estos.	Intermedio
<b>5.8</b>	Contar con un lugar adecuado de almacenamiento de la fruta que evite contacto con contaminantes o vectores	Intermedio
<b>5.9</b>	Monitorear la calidad microbiológica y química del agua que está en contacto con la fruta.	Intermedio
<b>N°</b>	<b>Trazabilidad - Medidas</b>	<b>Nivel</b>
<b>5.10</b>	Contar con un cuaderno de campo actualizado de todo el manejo realizado en cada sector del huerto que permita hacer un seguimiento de la fruta a través de toda la cadena de comercialización.	Básico
<b>5.11</b>	Identificar la producción de cada cuartel y estar capacitado para informar al comprador la procedencia de cada lote.	Avanzado
<b>PRINCIPIO 6. Relación con las comunidades locales: considerar los intereses de las comunidades locales y otros grupos de interés.</b>		
<b>N°</b>	<b>Medidas</b>	<b>Nivel</b>
<b>6.1</b>	Identificar a la comunidad local (casas, escuelas, juntas de vecino, sedes sociales, asociaciones de agricultores, entre otros)	Básico
<b>6.2</b>	Identificar impactos positivos y negativos que genera el sistema productivo sobre la comunidad (polvo, ruidos molestos, deriva de plaguicidas, residuos, vibraciones, hospedaje de plagas perjudiciales u otros).	Básico
<b>6.3</b>	Establecer canales de comunicación con las comunidades locales relevantes para el productor tales como juntas de vecinos, asociaciones de agricultores, grupos de interés locales, etc.	Básico
<b>6.4</b>	Participar en asociaciones locales y /o gremiales con el objetivo de contribuir al bien común y a los objetivos de desarrollo de las comunidades y del sector de los berries.	Intermedio
<b>6.5</b>	Dar preferencia a la contratación de personas de la comunidad	Intermedio
<b>6.6</b>	Conocer y apoyar iniciativas de la comunidad local para el mejoramiento de aspectos de interés comunitario tales como	Avanzado

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES PARA LA INDUSTRIA DE CONGELADOS</b>		
	mejoramiento de caminos y luminarias, actividades deportivas, etc.	
6.7	Elaborar un Plan de Gestión de la comunidad que identifique acciones destinadas a reducir, mitigar o eliminar los impactos perjudiciales sobre la comunidad	Avanzado
6.8	Vincularse con escuelas públicas, liceos agrícolas, universidades para apoyar su labor educativa.	Avanzado
<b>PRINCIPIO 7. Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos: evitar el daño a la biodiversidad (organismos vivos de cualquier origen) y a los ecosistemas (complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, microorganismos y su medio)</b>		
<i>N°</i>	<i>Medida</i>	<i>Nivel</i>
7.1	Identificar la biodiversidad y servicios ecosistémicos en el campo, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Especies identificadas</li> <li>- Abundancia</li> <li>- Periodos de aparición</li> </ul>	Básico
7.2	Capacitar a los trabajadores en la importancia de la biodiversidad y servicios ecosistémicos y las distintas acciones que pueden aplicar los agricultores para cuidar, mantener o mejorar la biodiversidad existente en el predio.	Básico
7.3	Delimitación de áreas con mayor valor para la biodiversidad	Básico
7.4	Disminuir o minimizar la intervención de zonas con alto valor para la biodiversidad	Intermedio
7.5	Generar un plan de gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que considere el levantamiento de información sobre el estado actual de biodiversidad del predio, el compromiso del agricultor por mejorar la gestión de la biodiversidad, metas y estrategias para cuidar, mantener y mejorar la biodiversidad existente en el predio, identificación de medidas básicas, intermedias y avanzadas a implementar para alcanzar las metas, y la definición de indicadores de conservación y restauración que sirvan para evaluar el progreso de las medidas establecidas.	Avanzado
<b>PRINCIPIO 8. GESTIÓN ENERGÉTICA: optimizar el uso de la energía para hacer más con la misma cantidad de ella, o bien reducir el uso de energía sin impactar en el nivel de producción, ni en su calidad. También considera el uso de ERNC</b>		

**ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES PARA LA INDUSTRIA DE CONGELADOS**

<i>N°</i>	<i>Medida</i>	<i>Nivel</i>
8.1	Identificar las fuentes y consumos de energía del predio (combustibles y electricidad)	Básico
8.2	Registrar el consumo de energía eléctrica y combustibles en forma periódica	Básico
8.3	Capacitar a los trabajadores en gestión energética	Básico
8.4	Realizar mantenimiento periódica de equipos (tractores, camionetas, bombas, entre otros)	Básico
8.5	Elaborar un plan de gestión energética que incluya oportunidades de mejora en eficiencia energética, mantención de maquinarias y equipos, recambio de equipos, implementación de energías renovables, entre otros.	Intermedio
8.6	Implementar medidas de eficiencia energética de luminarias (iluminación eficiente, limpieza de ampollitas, lámparas y difusores, sensores de movimiento, etc.)	Intermedio
8.7	Contar con un plan de recambio y mantención de maquinaria y equipos (tractores, camionetas, bombas. Motores, bombas de pozo, etc.).	Avanzado
8.8	Incorporar Energías Renovables No Convencionales (paneles solares, eólicas, geotérmicas y por biomasa).	Avanzado

**PRINCIPIO 9. Manejo y conservación de suelo: implementar medidas para evitar y/o contrarrestar la erosión de suelo (pérdida de capa arable y cultivable), la pérdida de fertilidad, la contaminación.**

<i>N°</i>	<i>Medida</i>	<i>Nivel</i>
9.1	Contar con un mapa o diagrama del predio, identificando las zonas productivas y fuentes de agua	Básico
9.2	Identificar las características del suelo (textura, estructura, grado de compactación, profundidad, presencia de nivel freático, cantidad de nutrientes en el suelo, cobertura vegetal, salinidad, grado de pendiente, pH).	Básico
9.3	Identificar los riesgos de manejo y conservación del suelo	Básico
9.4	Capacitar a los trabajadores en manejo y conservación de suelo.	Básico
9.5	Generar un Plan de Manejo de Suelo que incluya los resultados de las características de suelo y los riesgos, e identifique acciones, metas y estrategias para el manejo y conservación de suelos	Intermedio
9.6	Evitar la degradación del suelo, con cobertura vegetal, mulch, rastrojos, vegetación entre hileras, entre otros	Intermedio

<b>ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BERRIES PARA LA INDUSTRIA DE CONGELADOS</b>		
<b>9.7</b>	Utilizar sistemas de riego que minimicen la erosión del suelo, de preferencia riego tecnificado.	Avanzado
<b>PRINCIPIO 10. Productividad y sustentabilidad económica: implementar prácticas que aseguren el uso eficiente de recursos y desarrollo económico, competitividad y diferenciación de la industria.</b>		
<b>N°</b>	<b>Medida</b>	<b>Nivel</b>
<b>10.1</b>	Llevar registros de los rendimientos anuales obtenidos en el predio que le permitan al productor comparar sus rendimientos cada temporada.	Básico
<b>10.2</b>	Implementar un sistema que permita calcular los costos de producción de la fruta.	Básico
<b>10.3</b>	Realizar capacitación sobre la importancia de la productividad, la comercialización de la fruta, mercados internacionales y la sustentabilidad económica del negocio.	Básico
<b>10.4</b>	Generar una relación transparente y de largo plazo con proveedores y compradores.	Básico
<b>10.5</b>	Implementar algún método de gestión administrativa que incluya inventario de insumos y materiales y producto obtenido, el control de pagos, control de costos, control de ingresos de dinero, la contratación del personal permanente, transitorio y otros.	Intermedio
<b>10.6</b>	Disponer de distintas alternativas de venta de la fruta que le permita comercializar sin trabas y elegir libremente a quien vender.	Intermedio
<b>10.7</b>	Tener un plan de renovación con material genético certificado en caso de disminución de los rendimientos, problemas fitosanitarios y requerimientos de mercado.	Intermedio
<b>10.8</b>	Promover la compra asociativa de insumos agrícolas para conseguir mejores precios.	Intermedio

#### 4.6 Diagnóstico de brechas para el sector de los berries

Habiendo definido aquellos principios del estándar de sustentabilidad aplicables a la producción de berries, se hace relevante conocer la situación del sector respecto de este.

Las principales brechas detectadas en el diagnóstico se refieren principalmente a la falta de planes de manejo y gestión. En general, las medidas de sustentabilidad adoptadas por productores pequeños, medianos y grandes en relación a los temas de sustentabilidad no responden a planes integrales que contemplen políticas, diagnósticos, acciones e instancias conjuntas que permitan una implementación gradual y en forma planificada de las medidas necesarias para responder a los requerimientos de mercados internacionales.

Asimismo, a pesar de que se ha tomado conciencia en la importancia del recurso hídrico, en la AFC aún existe un alto porcentaje de predios que no cuentan con riego tecnificado, ni toman medidas para optimizar su uso. Otra brecha transversal a todos los principios es la falta de capacitación; aún existe mucho desconocimiento a todo nivel sobre aspectos de manejo de residuos, relación con las comunidades locales y gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos.

A continuación, se exponen en detalle, los resultados del diagnóstico que consideró la información proveniente de las siguientes actividades:

- a. Encuestas en terreno a productores de arándanos y frambuesas de la AFC y no AFC (86 encuestas)
- b. Entrevistas a actores claves de la cadena de los berries (17 entrevistas)
- c. Resultados de segundo taller con productores AFC, consultores agrícolas y expertos en producción de arándanos (aproximadamente 20 participantes).
- d. Documentos del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) relacionadas con el Programa de Inocuidad de Frambuesas (Resolución SAG N°3410/2002), de la Asociación de Empresas de Alimentos de Chile Chilealimentos A.G. enfocadas a la situación de las frambuesas congeladas a nivel nacional e internacional, y del Comité de arándanos de la Asociación de Exportadores de Chile ASOEX para la producción de arándanos frescos.

El diseño de la encuesta, validado por ODEPA, constó de dos secciones, una con preguntas generales relativas a identificación del productor encuestado, antecedentes de manejo del cultivo, mano de obra disponible, sistema de riego, infraestructura y equipos disponibles, exigencias de los compradores y comercialización; y la segunda se estructuró como un set de preguntas en formato de lista de verificación (Checklist), generadas a partir del Estándar de sustentabilidad. Las alternativas de respuesta se refirieron al cumplimiento de las medidas y fueron: “Si cumple”, “No cumple”, “No aplica”. A las respuestas “Si” se les asignó un puntaje de 1 y a las “No” un 0. No hubo respuestas No aplica. Cabe hacer notar que las respuestas fueron declarativas, es decir se anotó lo que manifestaba el productor, sin realizar una verificación documental o visual del criterio, pese a que las visitas fueron presenciales. La cantidad de preguntas de la encuesta fue de 118, distribuidas en los 10 principios (9 del PAS y uno nuevo incorporado) de acuerdo a su relevancia. El formato de la encuesta se incluye en el Anexo 6.

El nuevo principio agregado al Estándar fue “Productividad y sustentabilidad económica”, el cual fue incorporado en el proceso de validación del PAS con el sector de los berries. Además, como se acordó anteriormente, el principio 10 del PAS “Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal” fue eliminado.

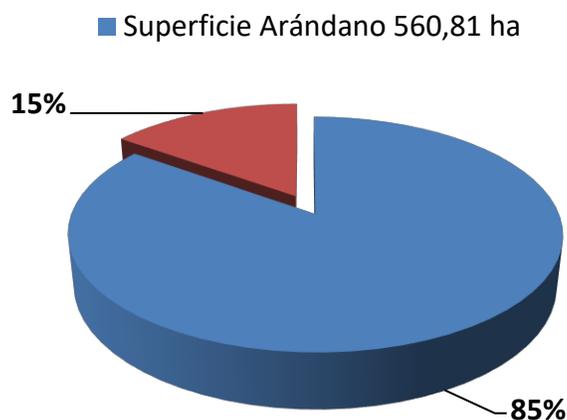
Las encuestas se aplicaron durante el periodo octubre-noviembre del 2018 sobre una muestra de 86 productores agrícolas de arándanos encadenados productivamente a empresas exportadoras de fruta fresca de exportación (arándanos) y a la industria de berries congelados (frambuesas y arándanos), en las regiones de Maule, Ñuble y Biobío. La superficie total y promedio encuestada de los predios con arándanos, frambuesas y con ambos cultivos se presenta en la

Tabla 21 y Figura 7.

**Tabla 21- Distribución de las encuestas por cultivo y superficie.**

	N° de productores			Superficie (hectáreas)	Superficie promedio por productos (ha)
	AFC	Medianos y grandes	Total	Total	
Frambuesas	41	0	41	78,5	1,91
Arándanos	5	25	30	548,2	18,3
Frambuesas	15	0	15	21,3	1,42
Arándanos				12,6	0,84
Total	61	25	86		

Fuente: Elaboración propia



**Figura 7- Distribución de la superficie encuestada por cultivo**

Fuente: Elaboración propia

Es importante considerar que algunos productores encuestados tenían ambos cultivos, como se observa en la Figura 8. En el caso de los arándanos, además se incorporó a productores de tamaño mediano a grande que pertenecían a Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT) tanto de INIA como de la SNA (Figura 11). Además, se incluyó 26% de encuestados que tenían producción orgánica tanto de frambuesas como arándanos.

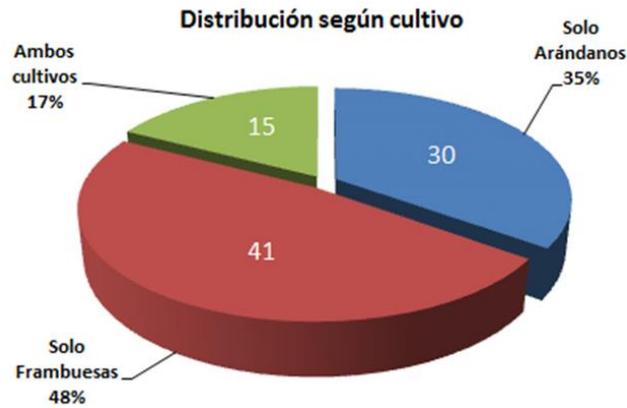


Figura 8- Distribución del número de encuestas por cultivo

Fuente: Elaboración propia

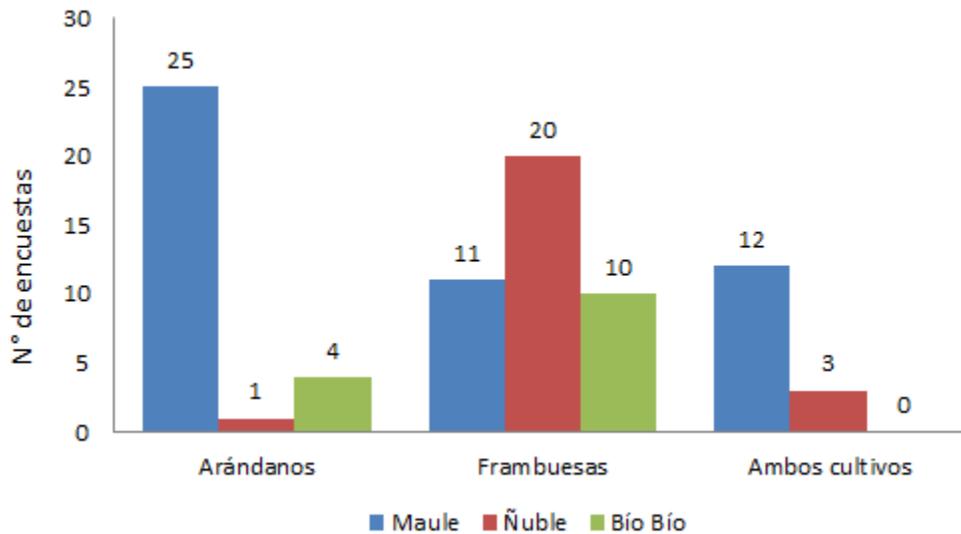
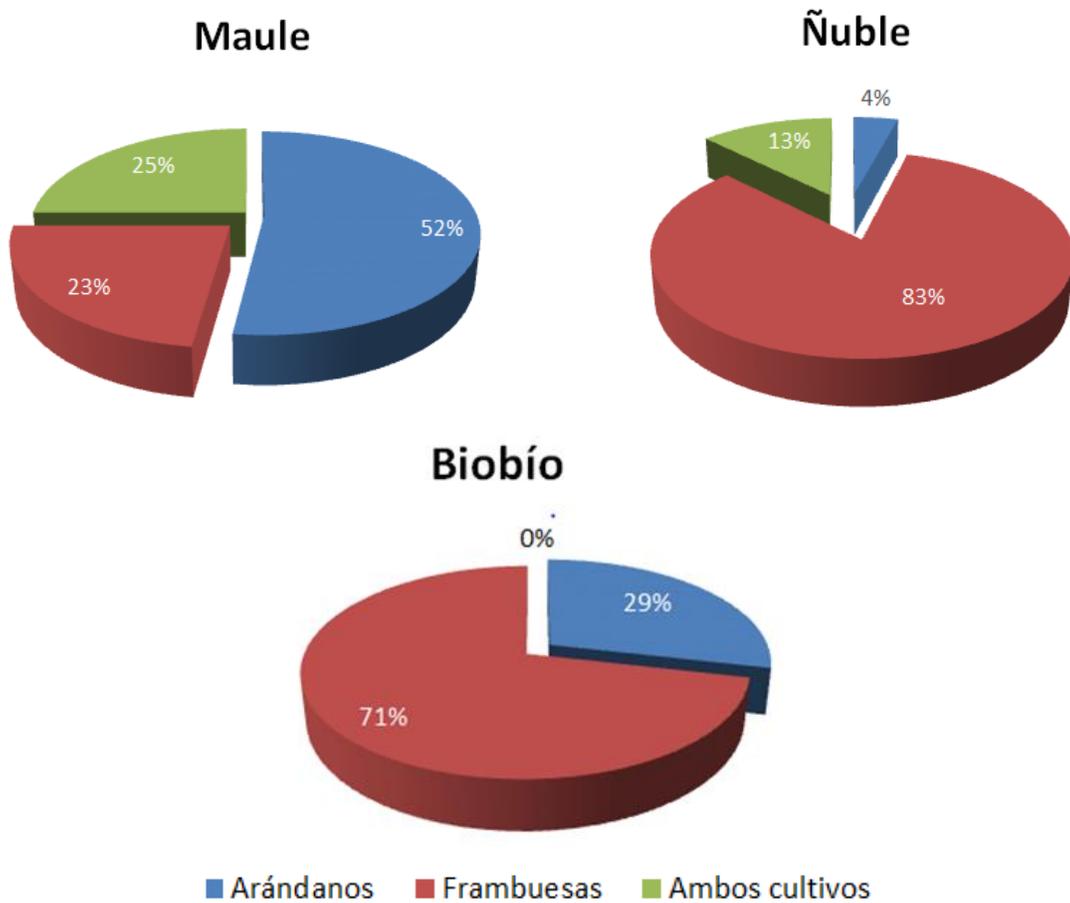


Figura 9- Distribución del número de encuestas por cultivo y región

Fuente: Elaboración propia

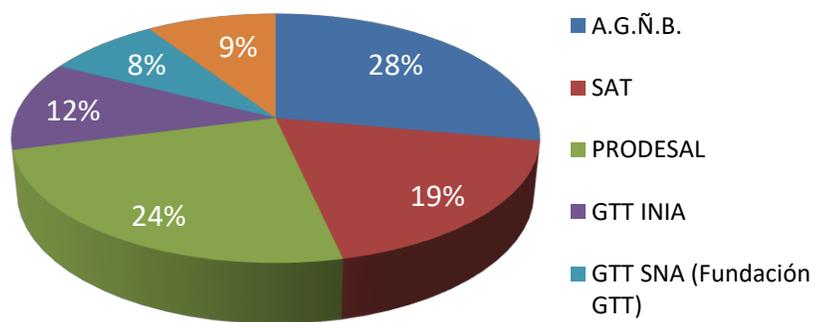
Figura 10, en la que se observa que en las regiones de Ñuble y Biobío la mayor superficie encuestada correspondió a predios con frambuesas mientras que en el Maule predominaron los arándanos.

En cuanto a la cobertura por cultivo, en la Figura 12 se aprecia que 70% de los productores encuestados tenían frambuesas, lo que representó sólo 15% de la superficie considerada en este diagnóstico.



**Figura 10- Distribución de encuestas por región y cultivo**

*Fuente: Elaboración propia*



**Figura 11- Distribución de los productores encuestados según grado de organización**

Fuente: Elaboración propia

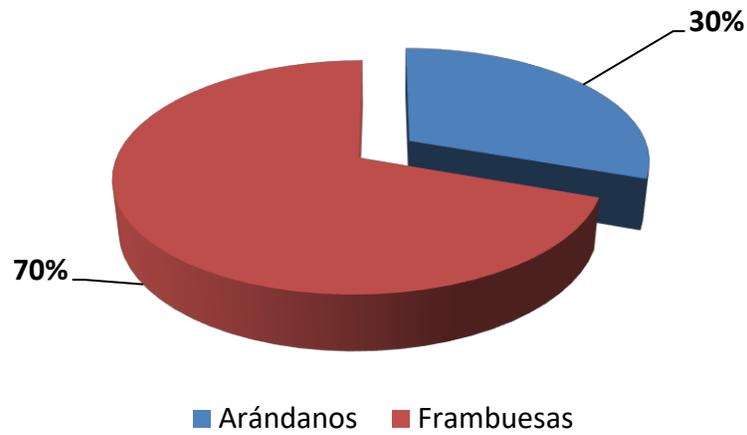


Figura 12- Distribución del número de encuestas según cultivos

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, 74% de los encuestados tenían sistema productivo convencional mientras que 26% estaban certificados como orgánicos (Figura 13).

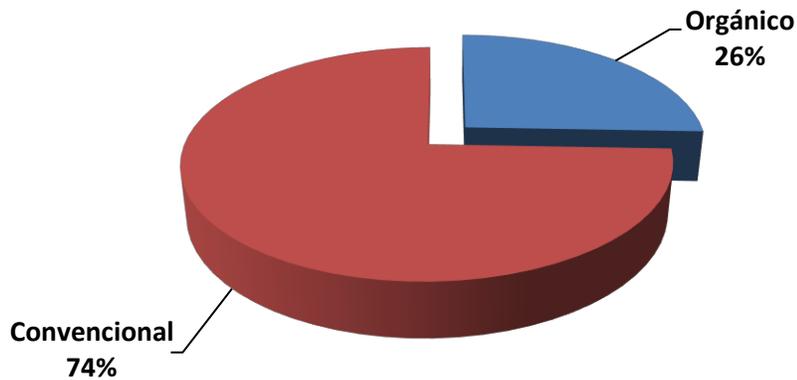


Figura 13. Distribución de las encuestas según sistema productivo

Fuente: Elaboración propia

Tal como se aprecia en la Figura 14, el mayor porcentaje de encuestados se ubicó en el rango de edad de 40 a 50 años, seguido casi en igual proporción por los productores con

51 a 60 años. El segmento etario más joven estuvo representado tan solo por 14% del total y las mujeres correspondieron a 35% de los encuestados (Figura 15).

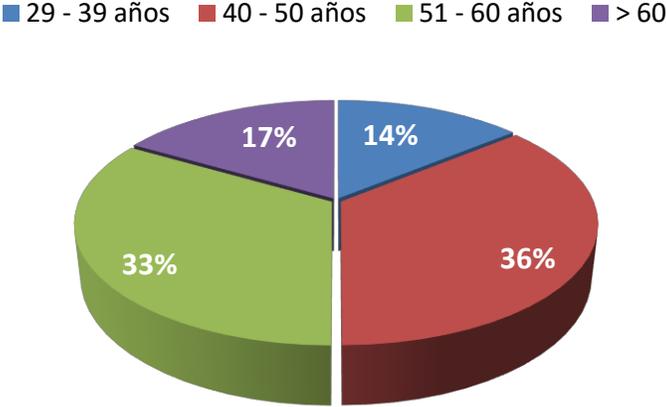


Figura 14- Distribución de las encuestas según edad del productor

Fuente: Elaboración propia

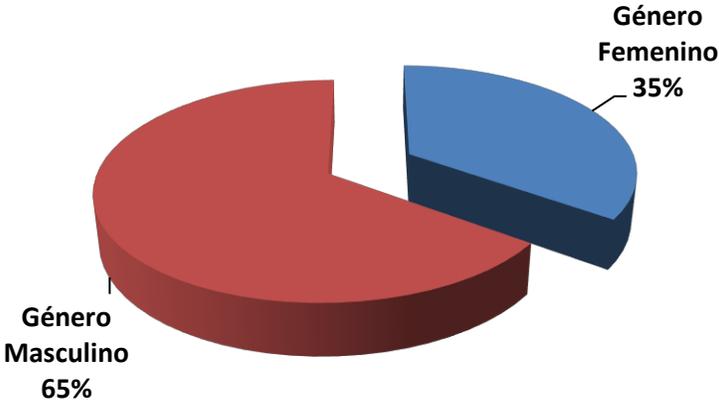


Figura 15- Distribución de las encuestas según género

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.1 Índice de Sustentabilidad

El Índice de Sustentabilidad para cada principio se realizó considerando sólo el análisis de los resultados de la encuesta y se calculó como un porcentaje de cumplimiento (respuestas “Si cumple”) con respecto al total de preguntas de cada principio, donde 0 es el mínimo índice de sustentabilidad (máxima brecha) y 100 el máximo índice de sustentabilidad (sin brecha).

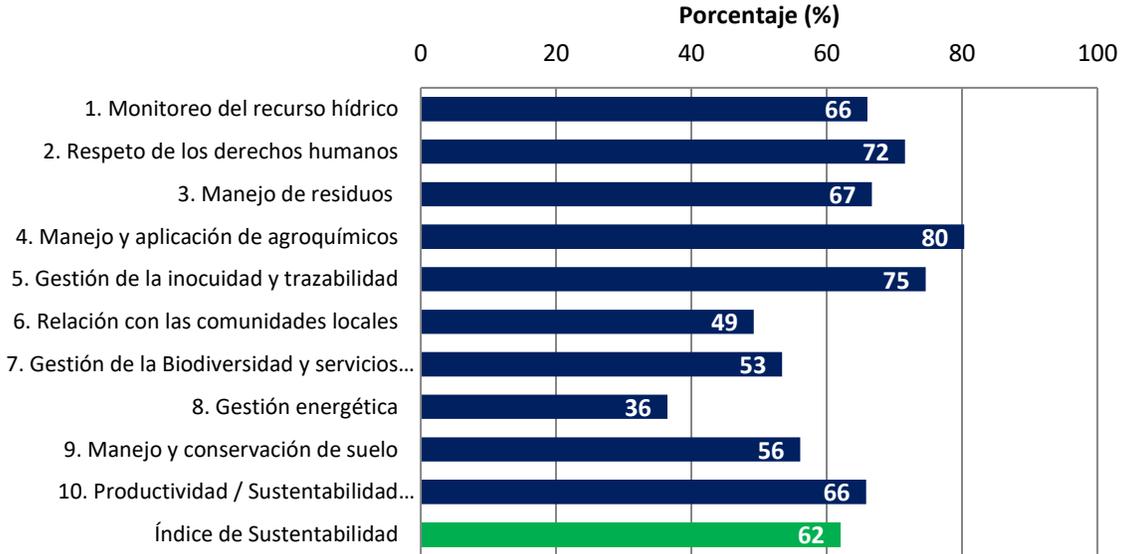
##### Índice de Sustentabilidad por cultivo

El análisis de los índices de sustentabilidad se realizó por separado para arándanos y frambuesas.

En la Figura 16 se aprecia que, para el cultivo de **arándanos**, los puntajes fluctuaron entre 36 y 80 puntos, lo que indica que no existe ningún Principio que presente un nivel de cumplimiento de todos sus criterios.

Aquellos Principios con las conformidades más altas fueron “Manejo y aplicación de agroquímicos” y “Gestión de la inocuidad y trazabilidad”, lo que se debe a que las empresas exportadoras, ya sea de fruta fresca o procesada, están preocupadas de este tema y aumentando el nivel de exigencias de inocuidad de la fruta y fomentando la obtención de certificaciones como GlobalGAP, BRC, Nurture y otras. Es así como la Asociación de Exportadores de Chile (ASOEX) estima que 60% de la superficie de frutales del país cuenta con certificación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), siendo la fruta fresca de exportación uno de los sectores que más atención ha puesto en el tema de la inocuidad alimentaria y el cumplimiento de diferentes estándares en ese ámbito. En este sentido, el Coordinador del Comité de Inocuidad de ASOEX afirma que ha existido un trabajo constante en inocuidad que comenzó en 1998 con la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas. Por su parte, el Comité de arándanos formado en 2009 al alero de ASOEX que representan hoy 76% de las exportaciones de arándanos frescos, tiene como objetivos prioritarios tanto la calidad y condición como la inocuidad alimentaria de los arándanos chilenos, y para ello están trabajando en capacitación para la enfrentar la nueva ley de inocuidad alimentaria de Estados Unidos.

Los puntajes más bajos se presentaron en “Gestión energética” (36 puntos) y “Relación con las comunidades locales (49 puntos). Al respecto, en 2013 ASOEX publicó una Guía de Buenas Prácticas de Sustentabilidad en la Industria Frutícola de Chile, como documento base o de inicio para apoyar a la industria frutícola de exportación en la implementación de prácticas de sustentabilidad requeridas tanto por retailers europeos y estadounidenses como por instituciones líderes en este ámbito.



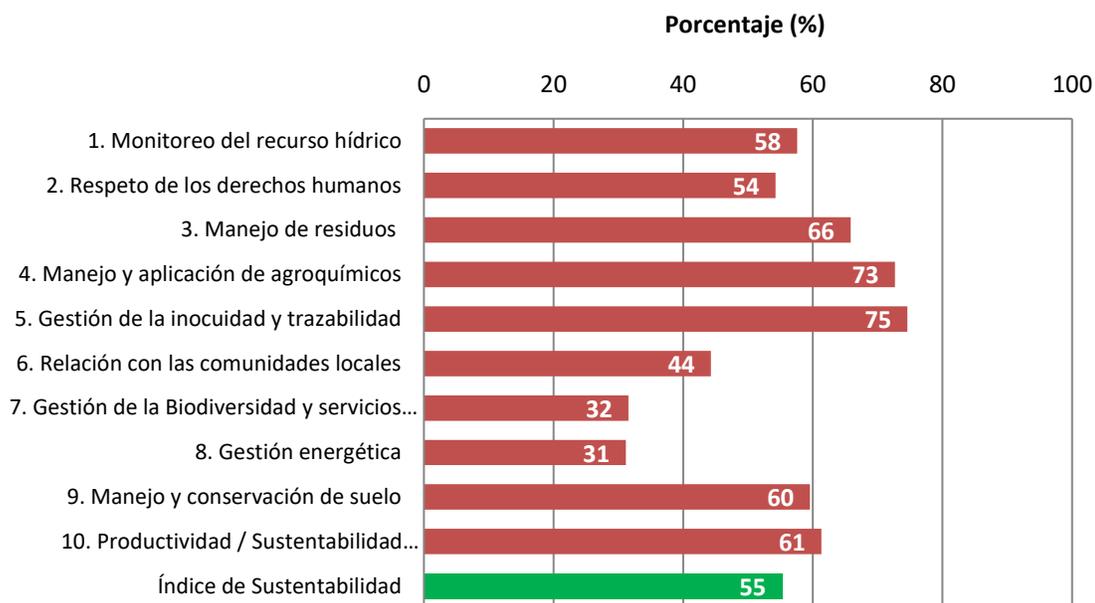
**Figura 16- Puntaje promedio por principio e Índice de Sustentabilidad para arándanos**

*Fuente: Elaboración propia*

Por su parte, en el caso de las **frambuesas**, al igual que lo ocurrido en arándanos, todos los puntajes estuvieron bajo los 80 puntos (Figura 17), lo que indica que no existe ningún Principio que presente un nivel de cumplimiento de todos sus criterios.

Aquellos principios con los cumplimientos más altos fueron “Gestión de la inocuidad y trazabilidad” y “Manejo y aplicación de agroquímicos” (Figura 17), lo que se explica en los productores AFC por el constante trabajo de asesoría de INDAP en estos temas, los cuales están directamente relacionados con los programas de BPA implementados. De acuerdo a datos de INDAP, el promedio nacional de las plantaciones de frambuesas es 0,75

hectáreas, donde 80,5% de los productores presentan menos de 1 hectárea, 17,3% entre 1 y 3 hectáreas y sólo 2,2% más de 3 hectáreas. Por otra parte, el SAG inició el proceso de regulación de las exportaciones de frambuesas a todos los mercados, estableciendo el “Programa de Control Oficial en Frambuesas de Exportación” (Resolución N°3.410/2002) que tiene como objetivo verificar la aptitud para el consumo humano (inocuidad) y conocer la trazabilidad, a lo largo de la cadena de producción y comercialización, de las frambuesas de exportación. Para este fin, los participantes que deseen exportar (productores, comercializadores, plantas de proceso, centros de acopio y exportadoras) deben activar su estado o inscribirse en el Sistema de Registro en Línea. Esta es otra iniciativa enfocada a pequeños productores de frambuesas que explican el mayor porcentaje de cumplimiento en temas de manejo y aplicación de agroquímicos y de inocuidad y trazabilidad. De la misma forma la agroindustria también participa en temas de inocuidad para apoyar a sus proveedores; un ejemplo de ello es la publicación en 2017, del “Manual de buenas prácticas del productor para la inocuidad en la frambuesa” iniciativa liderada por la Asociación de Empresas de Alimentos de Chile (Chilealimentos) en conjunto con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), la Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria (ACHIPIA) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), para reforzar las medidas de inocuidad en la AFC. Asimismo, la industria procesadora da asistencia técnica a sus proveedores sobre programas fitosanitarios y de fertilización.



**Figura 17- Puntaje promedio por principio e Índice de Sustentabilidad para frambuesas**

*Fuente: Elaboración propia*

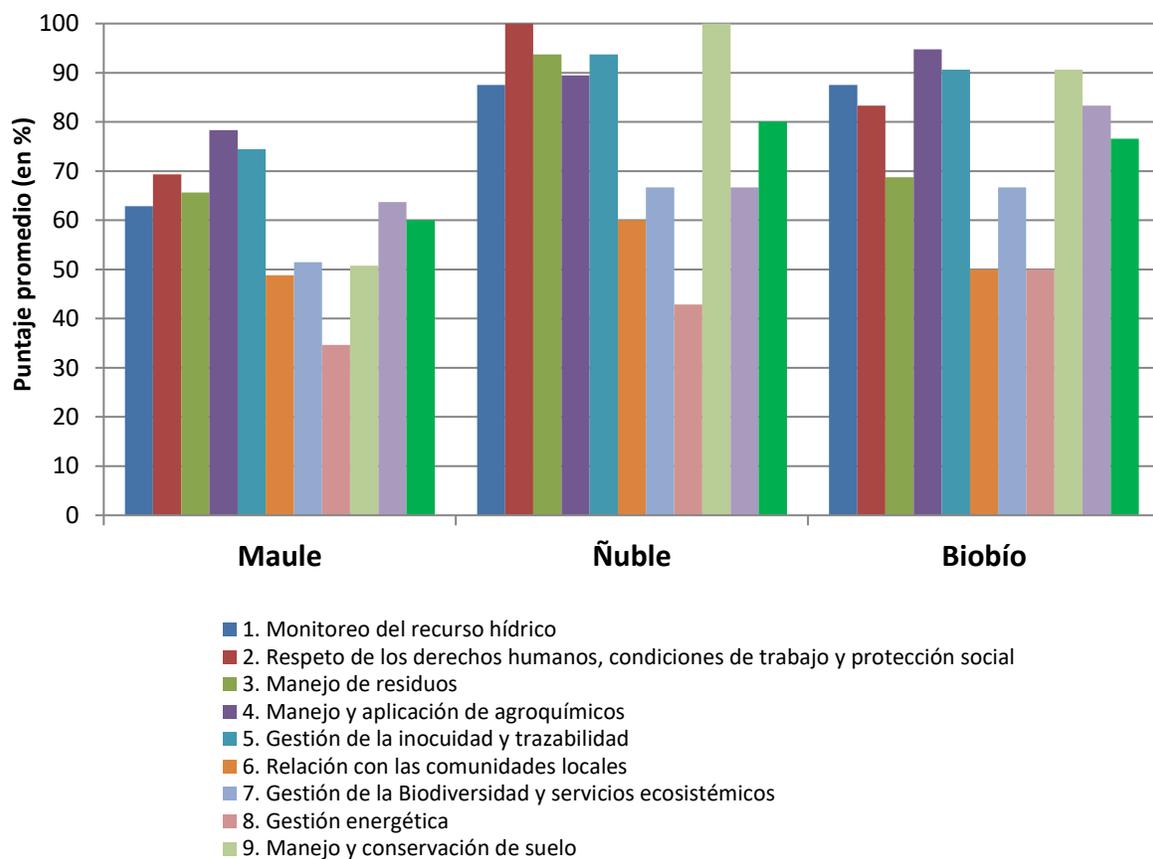
Los temas con menor grado de cumplimiento fueron “Gestión energética” (31 puntos) y “Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos” (32 puntos) debido principalmente a un desconocimiento y desinformación de parte de los agricultores sobre estos tópicos de reciente incorporación como requerimientos de empresas exportadoras de fruta.

Al comparar los puntajes de ambos cultivos, éstos presentan perfiles similares, con una superioridad en los resultados de los productores de arándanos que alcanzó 7 puntos. Las mayores diferencias se presentan en el principio “Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social” donde la brecha es de 18 puntos. Ello tiene relación con que es muy frecuente que en la AFC los huertos tengan un número reducido de trabajadores o que muchas veces sea el propio productor y su familia, lo que hace más complejo cumplir con las exigencias y normativas laborales legales.

### Índice de Sustentabilidad por región

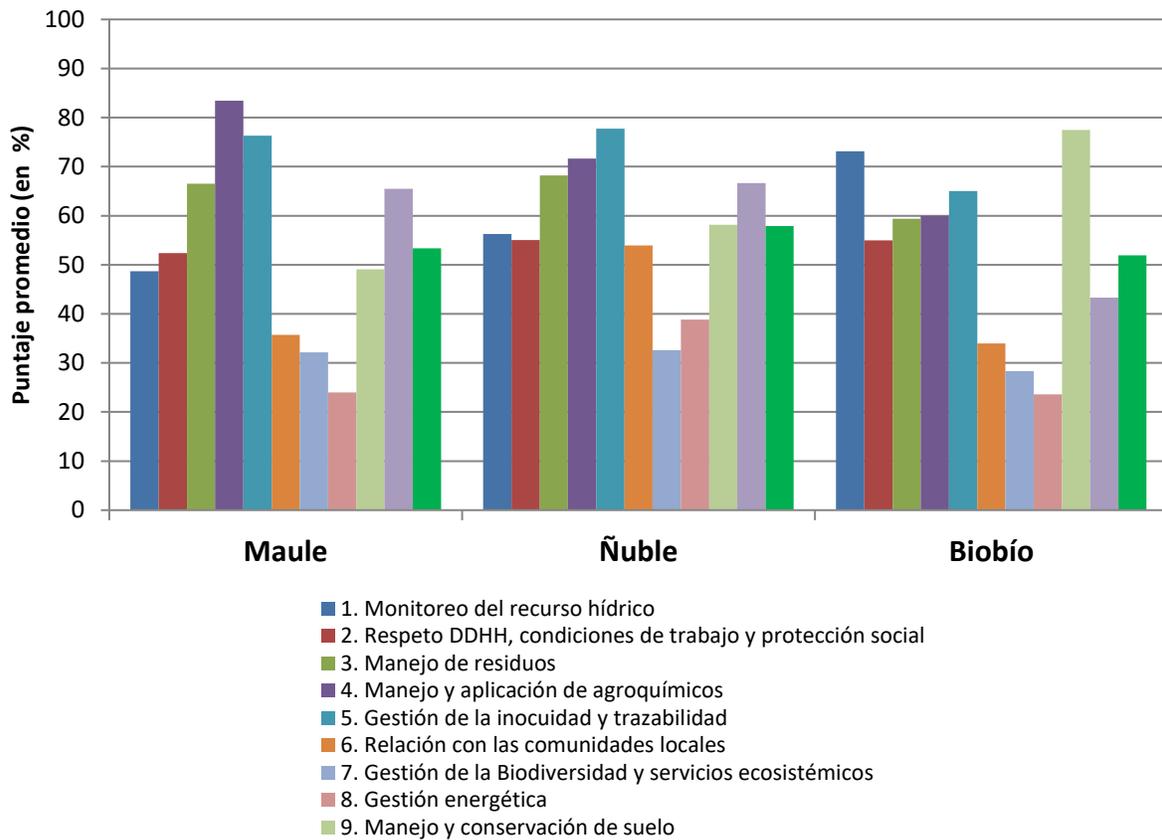
Para los predios con arándanos, la región que presenta el menor índice de sustentabilidad es la de Maule a diferencia de lo que ocurre en frambuesas, donde los porcentajes de

cumplimiento tuvieron una distribución similar en las 3 regiones analizadas. El principio más bajo en todas ellas, en ambos cultivos, fue “Gestión energética” (Figura 18 y Figura 19).



**Figura 18- Índice de Sustentabilidad de arándanos por región**

*Fuente: Elaboración propia*

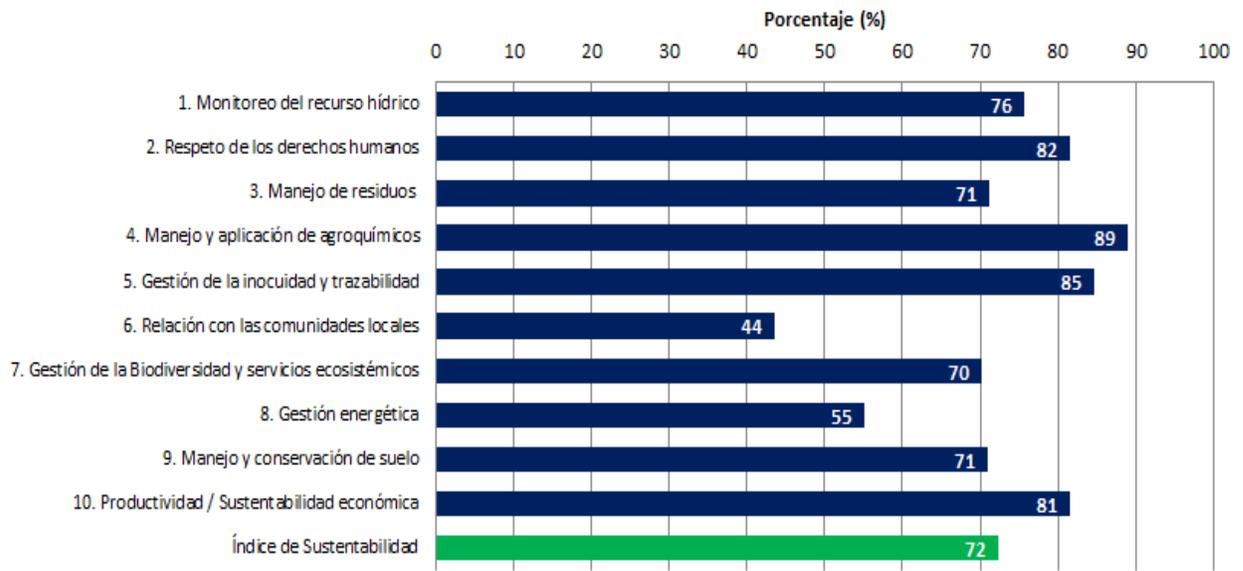


**Figura 19- Índice de Sustentabilidad de frambuesas por región**

Fuente: Elaboración propia

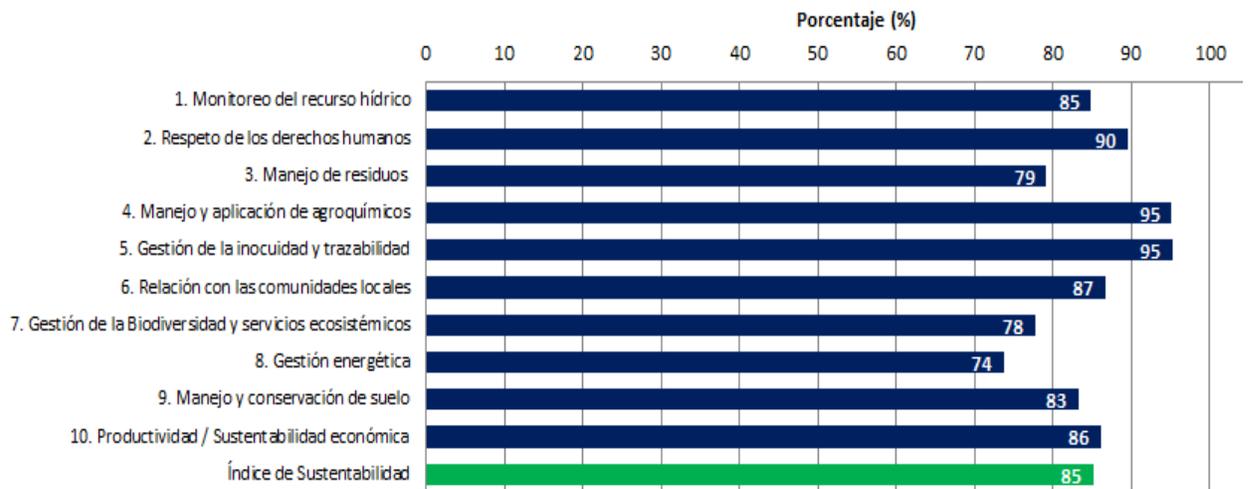
### Índice de Sustentabilidad por sistema de cultivo

Como se aprecia en la Figura 21 y Figura 23, y era de esperar, los sistemas orgánicos en ambos cultivos, presentaron un alto puntaje de cumplimiento, por sobre lo registrado en producción convencional (Figura 20 y Figura 22). En el caso de arándanos la brecha es de 13 puntos, mientras que en frambuesas es de 12 puntos.



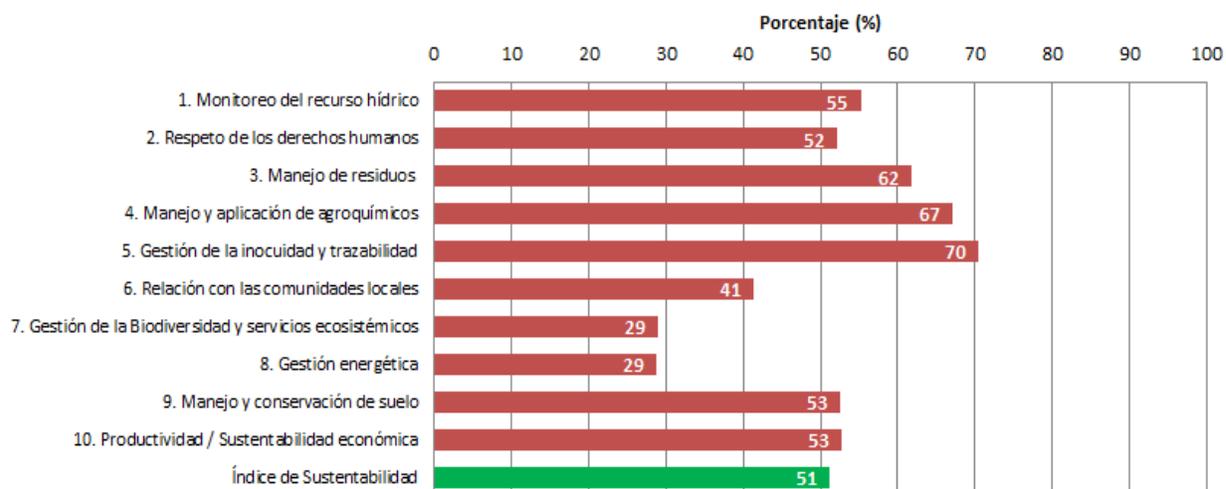
**Figura 20- Índice de Sustentabilidad para arándanos convencionales**

Fuente: Elaboración propia



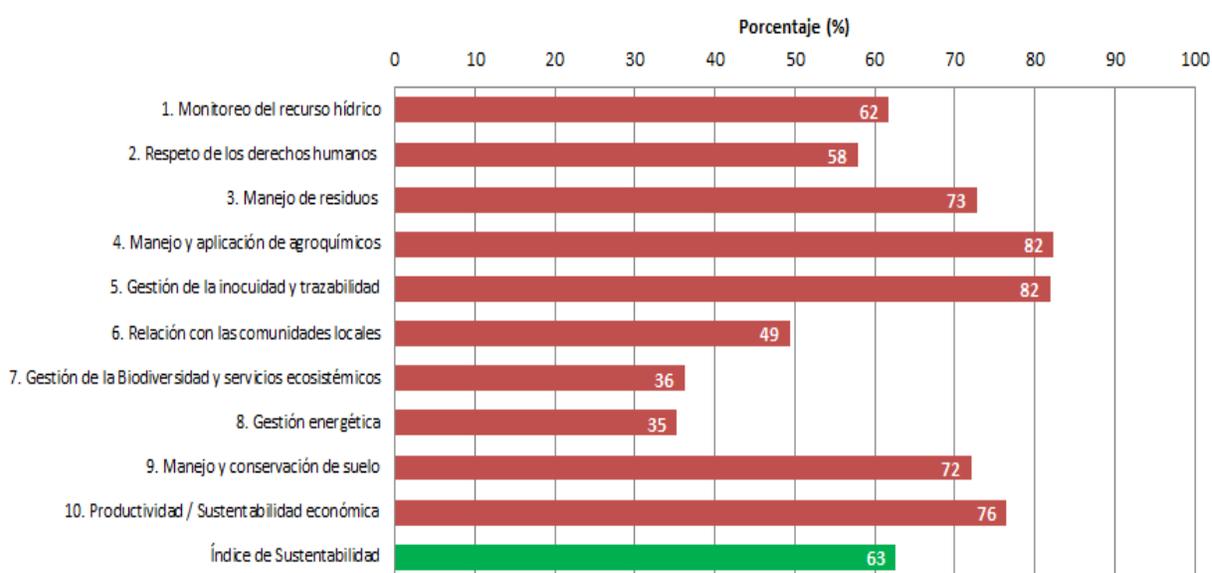
**Figura 21- Índice de Sustentabilidad para arándanos orgánicos**

Fuente: Elaboración propia



**Figura 22- Índice de Sustentabilidad para frambuesas convencionales**

Fuente: Elaboración propia

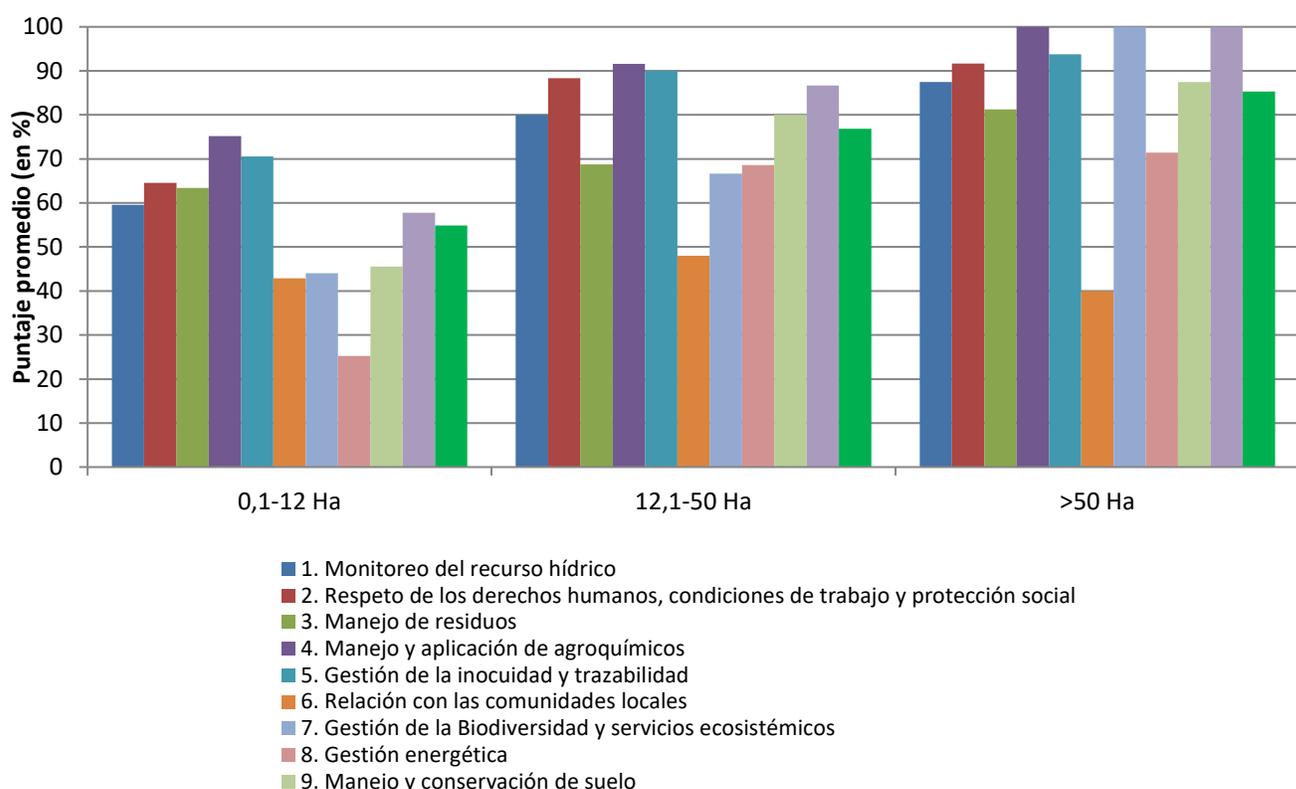


**Figura 23- Índice de Sustentabilidad para frambuesas orgánicas**

Fuente: Elaboración propia

### Índice de Sustentabilidad para arándanos por tamaño del sistema productivo

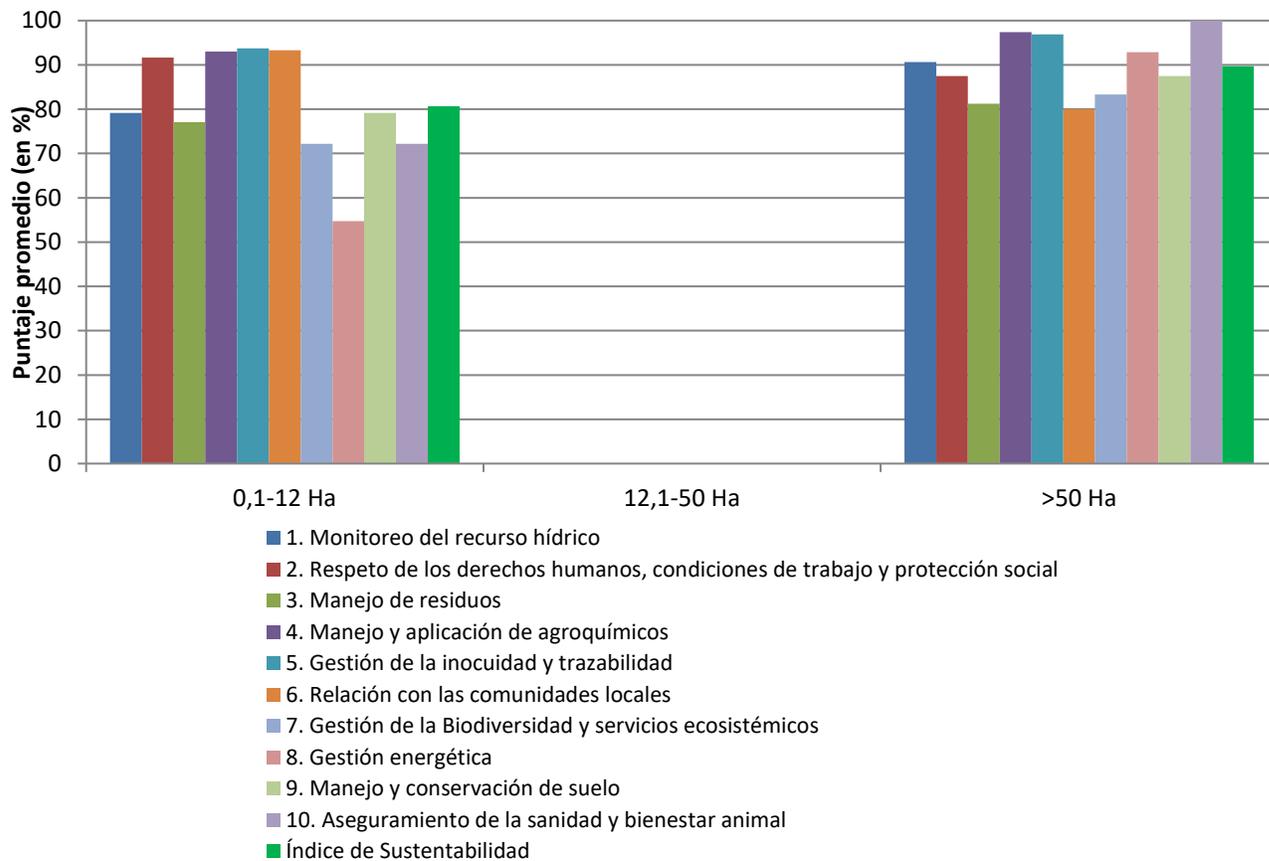
Con respecto al tamaño de los huertos de arándanos convencionales, existió una tendencia a que los productores con más de 50 hectáreas presentaran puntajes mayores en prácticamente todos los principios, salvo en “Relación con las comunidades locales”, donde es superado por las otras 2 categorías de tamaño de la explotación (Figura 24).



**Figura 24- Índice de Sustentabilidad para arándanos convencionales por tamaño de sistema productivo**

Fuente: Elaboración propia

Para el caso de los sistemas productivos de arándanos orgánicos (Figura 25) sólo se pudo comparar los predios AFC y los mayores a 50 hectáreas, ya que no se encuestaron predios medianos en esta categoría. Los porcentajes de cumplimiento de todos los principios fueron similares comparando ambas categorías de superficie, con una leve superioridad del índice de sustentabilidad general (barra verde) de los predios de mayor tamaño.



**Figura 25- Índice de Sustentabilidad para arándanos orgánicos por tamaño de sistema productivo**

Fuente: Elaboración propia

A modo general, el diagnóstico arrojó que, en arándanos, existe una relación entre la superficie y el índice de sustentabilidad, así los pequeños productores con superficies inferiores a 12 hectáreas, entre los que se encuentra la AFC, son el segmento más vulnerable y los que presentan mayores brechas. Con respecto a las regiones, los mayores índices se presentaron en la de Ñuble, tanto en arándanos como en frambuesas. Como era

de esperar, al comparar ambos sistemas productivos, convencional y orgánico, este último arrojó los índices más altos en ambos cultivos.

#### **4.6.2 Identificación de las brechas de sustentabilidad en la producción de berries**

En el subcapítulo anterior se definieron los principios con menor porcentaje de cumplimiento, es decir con mayores brechas de sustentabilidad. En esta sección se hará una revisión de cada principio, identificando aquellas medidas que presentan menores puntajes y que por lo tanto contribuyen a la generación de brechas.

Este análisis, se desarrolló con los resultados del Taller 1 con el sector de berries, donde se tuvo la primera aproximación a la identificación de brechas, con la evaluación del Protocolo de Agricultura Sustentable, realizada por los asistentes a la actividad. Luego, las 17 entrevistas a los actores relevantes del sector, un segundo taller con productores en el cual se discutieron resultados preliminares del diagnóstico levantado por medio de la encuesta a 86 productores de berries, entre las regiones del Maule, Ñuble y Biobío, además del análisis del equipo de la FCh.

A continuación, se revisarán por cada principio y cultivo, las brechas detectadas, las cuales están ordenadas de mayor a menor importancia en función de su implementación y/o adopción por parte de los productores en el corto a mediano plazo.

##### *Principio 1. Monitoreo del recurso hídrico*

###### **Cultivo de frambuesa:**

En la Tabla 22 se listan, ordenadas de mayor a menor relevancia, las principales brechas para este principio.

Los productores encuestados en frambuesa pertenecen mayoritariamente al segmento de la AFC. En este contexto, las brechas para este principio corresponden al desconocimiento por parte de los productores de la calidad del agua, carencia de un diseño del huerto para

una mayor eficiencia en el uso del recurso, desconocimiento del agua total utilizada y por ende de los requerimientos del cultivo, y falta de implementación de un plan de gestión del riego. Sí existe conciencia de que el agua es un recurso escaso lo que se ve reflejado en la preocupación de los productores en contar con pozos para suplir el déficit de agua que se genera entre los turnos de riego. Además, los huertos que contemplan el cultivo de frambuesas y de arándanos, por lo general cuentan con riego tecnificado y pozos para obtener el recurso hídrico.

Como se mencionó, existe poco conocimiento con respecto a la importancia de contar con registro y medición del agua, y a cómo y cuándo regar, a excepción del registro que queda en la organización de usuarios de riego. Otros riesgos inherentes a la utilización del agua corresponden a la contaminación cruzada, ya sea por agentes físicos, químicos o microbiológicos.

**Tabla 22- Principales brechas identificadas en el Principio 1 para frambuesas.**

N°	PRINCIPIO 1. MONITOREO Y USO DEL RECURSO HÍDRICO: protección del recurso hídrico, tanto de su calidad como de su disponibilidad y cantidad
1	Bajo conocimiento de la calidad química y microbiológica del agua superficial, en frambuesas.
2	Inexistente utilización de herramientas complementarias para precisar los riegos en frambuesas.
3	Desconocimiento del volumen requerido por el cultivo (hectárea, temporada) en pequeños productores: en frambuesas limitados al riego por turnos.
4	Inexistencia de un plan de gestión del riego en pequeños productores de berries.
5	Deficiente infraestructura de pozos profundos y norias, no presentan revestimiento.
6	Escasa adopción de técnicas de riego mejorado o tecnificado en la AFC.
7	Falta de capacitación en manejo del agua, en sistemas de riego y eficiencia de riego.
8	Falta de infraestructura de acumulación de agua en sectores de riego por turnos.

Fuente: Elaboración propia

Existe consenso, en que la productividad y sustentabilidad de la producción de berries se ve amenazada por la disminución de agua para riego, entre otros, debido al cambio climático. Este escenario, unido a la baja eficiencia en el manejo del recurso hídrico, demanda la adopción de tecnologías que les permitan a los productores lograr mayor eficiencia.

Por ejemplo:

- No existe un monitoreo ni registro del uso del agua
- Falta de elementos o herramientas que permitan monitorear los requerimientos de riego de las plantas (tensiómetros, planillas de requerimientos de agua por cultivo)

Todos estos, son elementos que han tenido a la vista los productores, en alguna oportunidad, pero que aún no han sido adoptados.

En forma general, lo comentado es transversal al tamaño del sistema productivo, y existe un consenso en que se debe mejorar en este aspecto.

### **Cultivo de arándano:**

En el caso de los arándanos (Tabla 23), las tres primeras brechas se relacionan más bien con la situación que presentan productores de pequeña superficie (menor de 12 hectáreas), los que si bien cuentan con un sistema de riego presurizado, no necesariamente lo utilizan con eficiencia. Es así como generalmente el productor se apoya en la sola observación del huerto, lo que constituye la base del manejo del cultivo, pero no emplea o integra otras habilidades ni herramientas para hacer de la gestión del riego una labor de “precisión”.

**Tabla 23- Principales brechas identificadas en el Principio 1 para arándanos.**

N°	PRINCIPIO 1. “MONITOREO Y USO DEL RECURSO HÍDRICO”: protección del recurso hídrico, tanto de su calidad como de su disponibilidad y cantidad
1	Inexistencia de un plan de gestión del riego en pequeños productores
2	Bajo conocimiento de la calidad química y microbiológica del agua superficial disponible
3	Desconocimiento del volumen requerido por el cultivo (hectárea, temporada) en pequeños productores.
4	Falta de capacitación en manejo del agua: calidad e inocuidad del agua, sistemas de riego y eficiencia de riego
5	Riego tecnificado, es bajo el uso de herramientas complementarias para precisar los riegos con excepción de sistemas productivos con igual o mayor a 50 hectáreas.

Fuente: Elaboración propia.

Como brechas transversales al tamaño de agricultor, están aquellas relacionadas a la capacitación que reciben los trabajadores como los mismos productores, con foco en transferir conocimiento en cuanto al como resguardar y mantener la calidad e inocuidad de las aguas como de la optimización del uso del recurso. En este segundo punto resulta

fundamental que además de la enseñanza teórica, los productores reciban capacitación práctica demostrativa en el uso de herramientas complementarias para apoyar cualquier programa o planificación del riego, sean estos sensores en el campo (humedad del suelo, disponibilidad de agua, temperatura foliar), estaciones de clima o EMA, y otros. Asociado a lo anterior, también es necesario que conozcan las características de su suelo (conductividad eléctrica, textura, profundidad efectiva, entre otros).

*Principio 2. Respeto de los derechos Humanos, condiciones de trabajo y protección social*

**Cultivo de frambuesa:**

Este principio (Tabla 24), quinto en el ranking con 63% pero levemente superior al promedio de 59%, ve marcado su resultado principalmente por la relación con la mano de obra temporal, especialmente en el caso de los pequeños productores.

Existe un hecho ineludible referido a la informalidad del tema laboral con los trabajadores temporeros que se desempeñan principalmente en labores de cosecha por períodos acotados de tiempo (meses, semanas o incluso días, que pueden ser o no continuos), situación más marcada en la AFC que en los segmentos medio y grande. Esta condición radica principalmente en la negativa del trabajador temporero a suscribir un contrato, ya sea por la pérdida de los beneficios sociales que son más permanentes (todos los meses en el caso de jubilados y pensionados), o simplemente porque no percibe sus beneficios, definiéndose en consecuencia un acuerdo informal entre las partes. Además, en la AFC, muchas de estas labores son desarrolladas al interior de la familia, situación que acentúa esta práctica.

Asimismo la situación se agrava al considerar la escasez de mano de obra para la cosecha de frambuesas debido, según los propios productores, a que los temporeros prefieren la cosecha de arándanos por ser más rentable. Ellos manifiestan que el volumen cosechado de frambuesas por jornada es menor (“rinde menos”), teniendo además un menor valor respecto a la de arándanos. Las consideraciones antes expuestas vuelven inestable y complicada esta relación laboral.

Otra brecha, que los mismos productores mencionan es la escasa capacitación que muestran algunos temporeros, especialmente inmigrantes de Haití. Por un lado, cubren el déficit de demanda por mano de obra, pero por otro se hacen presentes falencias relevantes como la falta de conocimiento en temas de calidad e inocuidad de la fruta, transformándose el idioma en una barrera para una mejor comprensión de estos puntos en el sistema productivo de berries.

**Tabla 24- Principales brechas identificadas en el Principio 2 para frambuesas.**

N°	PRINCIPIO 2. “RESPECTO DE LOS DERECHOS HUMANOS, CONDICIONES DE TRABAJO Y PROTECCIÓN SOCIAL”: dar cumplimiento a necesidades y derechos humanos básicos de los/las trabajadores/as.
1	Informalidad en los acuerdos de trabajo entre agricultor y temporero agrícola (principalmente en la AFC para berries y arándanos, no así en medianas y grandes explotaciones. Dificultad es la baja disponibilidad de mano de obra para cosecha)
2	Falta de capacitación de la mano de obra inmigrante (proveniente de Haití) en los temas de calidad e inocuidad de la fruta. La barrera principal es el idioma.
3	Escasa capacitación formal (por organismo competente) a trabajadores agrícolas en los temas de condiciones de trabajo y protección social.
4	Falta de incentivos y/o reconocimientos a nivel laboral.
5	Baja sistematización (registros sobre los cuales poder realizar análisis) de riesgos laborales entre otros.
6	En general en la AFC, se observa más de un formato o formularios de registros del sistema productivo, lo que dificulta para el agricultor y una persona externa al sistema obtener rápida información y no solo datos.
7	Al agricultor (AFC) no se le capacita en toma de registros, formato para ello y menos su análisis.

Fuente: Elaboración propia

Otra brecha que resalta es la referida a los incentivos y reconocimiento para mejorar la calidad de vida laboral; este no va más allá de 42% de cumplimiento o adopción entre los productores de frambuesas. Se infiere que está asociado a la informalidad de la relación laboral y a una alta tasa de deserción por parte de los trabajadores, especialmente aquellos que se desempeñan en la cosecha. Los que realizan este tipo de buenas prácticas, generalmente lo hacen asociado al factor de “fidelización” con sus trabajadores de temporada a temporada.

**Cultivo de arándano:**

Las brechas observadas para el principio 2 en arándanos se resumen en la Tabla 25.

La escasez y dificultad por mano de obra temporal, al igual que en frambuesas, es un factor que también está presente en los arándanos, independiente al tamaño de productor. En aquellos medianos y grandes, existe un interés en conocer y aplicar nuevas tecnologías, principalmente enfocadas a la cosecha mecanizada manteniendo la calidad de una cosecha manual. Aún persiste la brecha tecnológica en este sentido a pesar de los proyectos de investigación realizados en el país. Si bien en los huertos de arándanos se realiza cosecha mecanizada, esta fruta tiene como destino la industria de los congelados y no de fruta fresca. Pensando en el mercado fresco de arándanos, aún no es posible pensar en cosecha mecanizada a nivel masivo como se realiza en Estados Unidos, debido principalmente a la lejanía en que se encuentra Chile de los mercados de destino. Esta situación exige extremar el cuidado de la fruta durante la cosecha, evitando que sufra golpes, heridas o cualquier otro daño que afecte su vida de poscosecha. La utilización de maquinaria es una buena alternativa a la escasez de mano de obra sin embargo en el caso de frutos tan sensibles como los berries, esta debe ser muy controlada.

Otra falencia, es la escasa capacitación que se les provee a los trabajadores en función de sus deberes y derechos enfocados al trato, condiciones de trabajo y protección social.

Los pequeños productores de arándanos tienen una baja adopción de la práctica referida a brindar incentivos y reconocimiento para mejorar la calidad de vida laboral; esta no va más allá de 32%, a diferencia de los medianos a grandes en los que alcanza 100%. Al igual que en la frambuesa se infiere que está asociado a la informalidad de la relación laboral y a una alta tasa de deserción por parte de los trabajadores, especialmente aquellos que se desempeñan en la cosecha.

Los que realizan este tipo de prácticas -productores medianos a grandes- generalmente lo hacen con el fin de fidelizar a sus trabajadores de temporada a temporada y tenerlos disponibles para cosechar la fruta en el momento requerido, minimizando así las pérdidas por fruta sin cosechar y asegurando el cumplimiento de los volúmenes y fechas de despacho comprometidos.

Por otra parte, no se puede desconocer que, si bien no es una práctica que se dé durante el ciclo agrícola, incluida la cosecha, generalmente los productores pequeños realizan un cierre de temporada junto a los trabajadores organizando una convivencia. Otros destinan el día sábado (en cosecha) a compartir un almuerzo común.

**Tabla 25- Principales brechas identificadas en el Principio 2 para arándanos.**

N°	PRINCIPIO 2. “RESPECTO DE LOS DERECHOS HUMANOS, CONDICIONES DE TRABAJO Y PROTECCIÓN SOCIAL”: dar cumplimiento a necesidades y derechos humanos básicos de los/las trabajadores/as.
1	Informalidad en los acuerdos de trabajo entre agricultor y temporero agrícola (especialmente en los pequeños, no así en medianas y grandes explotaciones. Dificultad es la baja disponibilidad de mano de obra para cosecha)
2	Escasa capacitación formal (por organismo competente) a trabajadores agrícolas en los temas de condiciones de trabajo y protección social.
3	Falta de incentivos y/o reconocimientos a nivel laboral.
4	En general en los pequeños productores se observa más de un formato o formularios de registros del sistema productivo, lo que dificulta para el agricultor y una persona externa al sistema obtener rápida información y no solo datos.
5	Al agricultor (AFC) no se le capacita en toma de registros, formato para ello y menos su análisis.

Fuente: Elaboración propia

### Principio 3. Manejo de residuos

Este principio fue enfocado en los residuos respecto del uso y manejo de plaguicidas (como sustancias líquidas peligrosas), residuos sólidos o restos de fertilizantes y los restos vegetales propios del cultivo.

#### **Cultivo de frambuesa:**

En la Tabla 26 se listan, ordenadas de mayor a menor relevancia, las principales brechas en frambuesas, para este principio.

A modo general en frambuesas, no más de 30% es el grado de cumplimiento o puntaje promedio obtenido para la acción de tener un registro de los residuos que se originan en el predio y/o sistema productivo. El puntaje promedio para la acción de realizar un adecuado

almacenamiento y disposición de residuos es de un 53%. Más bajo aún es el puntaje promedio para la tenencia de un plan escrito para el manejo de residuos, diferenciado según su tipo (peligroso y no peligroso).

En el sistema de producción no orgánico o convencional es de 10% para el tema de un registro de residuos y de 46% para su manejo y disposición. A diferencia del orgánico que presenta en promedio 64% para cada una de estas medidas. En el caso del plan escrito para el manejo de residuos, es similar al sistema convencional, no mayor a 11%, constituyéndose esta medida en la mayor brecha en ambos sistemas productivos.

**Tabla 26- Principales brechas identificadas en el Principio 3 para frambuesas.**

Fuente: Elaboración propia

N° PRINCIPIO 3. "MANEJO DE RESIDUOS": minimización, reciclaje y/o reutilización de residuos sólidos, líquidos y/o peligrosos.	
1	Inexistente en la AFC, un plan escrito de manejo de residuos (peligrosos y no peligrosos)
2	Baja presencia de identificación y registros de residuos (baja adopción de un inventario de bodega)
3	Sistemas convencionales no orgánicos presentan baja capacitación sobre los residuos, de su reutilización y/o reciclaje.
4	Falta de infraestructura diferenciadora para el bodegaje temporal de envases (AFC), se utilizan generalmente "estantes" para los plaguicidas el cual comúnmente está al interior de una bodega multiuso.
5	Falta de Centros de acopio de envases más cercanos y/o mayor frecuencia para su retiro.

Es probable que con solo capacitación y una orientación más concreta del beneficio o la razón de tener a un registro o más aún un plan escrito, se logren cambios sustanciales que apunten a mejorar este aspecto.

En otra medida, los productores manifiestan disponer de poca información respecto a los lugares y oportunidad de la recolección de los envases vacíos de plaguicidas como factor gravitante en su manejo posterior a su utilización. En general, a juicio de los propios productores, es necesario mejorar los canales de información sobre esta temática.

Lo anterior involucra almacenar por largos periodos de tiempo estos envases en lugares que no siempre son los más adecuados para ello. Un tema relacionado a esta brecha es que no existe un formato de envase adecuado para pequeñas superficies (especialmente los huertos de pequeños productores de frambuesa), por tanto, se tiende a acumular por

largos periodos los restos de agroquímicos en los envases y no se deshacen de ellos, aun cuando están vencidos.

En el rubro de la frambuesa, estrato de pequeño agricultor, no se produce el que mantengan en campo cantidades de papeles, cartones o plástico (coberturas). Por lo que no hay una acción encaminada al reciclaje o reúso de estos materiales. Se debe recordar que la fruta se entrega a granel, en bandejas o “rejillas”, las cuales no presentan más protección que una malla rachel que se usa para cubrirlas durante el transporte. En relación a su comercialización, un 65% son vendidas en el mismo huerto, es decir pasa o las recoge un intermediario.

### **Cultivo de arándano:**

En la Tabla 27 se listan, ordenadas de mayor a menor relevancia, las principales brechas en arándanos, para este principio.

A diferencia de lo que ocurre en frambuesa, para las medidas de disponer un registro de residuos generados en el predio y realizar un apropiado almacenamiento y correcta disposición de estos, en arándanos resulta en un 36% y un 79% respectivamente. Para el plan escrito para el manejo de residuos, alcanza el 33% como puntaje promedio general, pero un 17% para pequeños productores y un 80% en medianos a grandes.

Los pequeños productores solo alcanzan el 21% como puntaje promedio para la acción de generar medidas para reducir la generación de residuos en el predio. Siendo el arándano principalmente un rubro de fruta fresca, se concentran más materiales para su embalaje, los que originan residuos posteriores. Para el caso de los medianos a grandes esta brecha está cerrada en un 50%.

**Tabla 27- Principales brechas identificadas en el Principio 3 para arándanos.**

N° PRINCIPIO 3: “MANEJO DE RESIDUOS”: minimización, reciclaje y/o reutilización de residuos sólidos, líquidos y/o peligrosos.	
1	Muy baja adopción en la AFC, de un plan escrito de manejo de residuos (peligrosos y no peligrosos)

2	Baja presencia de identificación y registros de residuos (baja adopción de un inventario de bodega) en los pequeños productores
3	Baja adopción de medidas implementadas para la reducción en la generación de residuos, en pequeños agricultores
4	Mediana adopción de medidas implementadas para la reducción en la generación de residuos (medianos a grandes)
5	Sistemas convencionales no orgánicos presentan baja capacitación sobre los residuos, de su reutilización y/o reciclaje.

Fuente: Elaboración propia.

#### *Principio 4. Manejo y aplicación de agroquímicos*

##### **Cultivo de frambuesa:**

En el ámbito del uso y manejo de agroquímicos, la principal brecha está dada por la falta de acreditación para aplicadores o de su vigencia, otorgada por el Servicio Agrícola y Ganadero, además de la falta de capacitación en la calibración y dosificación de agroquímicos. Es de conocimiento que los productores son organizados en pequeños grupos por algún asesor técnico, y asisten a actividades de este tipo una vez al año, generalmente realizadas por el SAG o con la participación de profesionales acreditados quienes imparten los contenidos, pero que resultan insuficientes a juicio de los mismos productores. En la AFC, el cumplimiento alcanza 65% de los encuestados, pero la vigencia de las acreditaciones no es mayor a 50% (Tabla 28).

**Tabla 28- Principales brechas en el Principio 4 para frambuesas.**

Fuente: Elaboración propia

N°	PRINCIPIO 4. "MANEJO Y APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS": optimizar uso de agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas, herbicidas, etc.) para evitar sus efectos adversos en la salud y el medio ambiente.
1	Falta de acreditaciones o renovación en el manejo y uso de plaguicidas
2	Escasa o nula calibración y su registro de los equipos para la aplicación de agroquímicos (AFC)
3	Las capacitaciones en el adecuado manejo y aplicación de agroquímicos no están siendo del todo efectivas, se manifiesta poco entendimiento de las mismas por parte de los agricultores (AFC). Entonces no es su falta sino más bien su efectividad.
4	De escaso uso en la AFC el análisis foliar para una mejor aproximación en los requerimientos nutricionales y más considerando que el 70% cuenta con riego tecnificado y fertirriego. Pequeños y medianos.

Por otra parte, si bien existen los registros (generalizado y transversal para este principio dado su relevancia en la calidad e inocuidad y trazabilidad de la fruta) especialmente para el uso y labores de aplicación de agroinsumos, también se aprecia una heterogeneidad en cuanto a los formatos, lo que es transversal al tamaño de los sistemas productivos. Estos formatos para la toma de registros son provistos por la agroindustria en algunos casos, otros por los asesores técnicos y también por el propio agricultor. Lo anterior dificulta la obtención de información en forma rápida y eficiente al provenir ésta de diferentes formatos. La solución estaría en tener un sistema de registros homologado, tarea que a simple vista pareciera ser de fácil adopción sin embargo en la práctica no lo es, debido a que son varias las entidades que la solicitan, cada una con sus propios requerimientos.

Tampoco pareciera ser problema o una brecha mayor el contar con apoyo en asesoría técnica, ya que el 78% tiene adoptada esta medida.

#### **Cultivo de arándano:**

En la Tabla 29 se listan, ordenadas de mayor a menor relevancia, las principales brechas en arándanos, para este principio.

A diferencia de lo que ocurre en frambuesas, la adopción de tener la acreditación vigente como aplicador SAG en el uso y manejo de agroquímicos es de 68% entre los pequeños productores y de 90% entre medianos a grandes.

**Tabla 29- Principales brechas en el Principio 4 para arándanos.**

N°	PRINCIPIO 4. “MANEJO Y APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS”: optimizar uso de agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas, herbicidas, etc.) para evitar sus efectos adversos en la salud y el medio ambiente.
1	Baja adopción en realizar capacitaciones para los trabajadores o el propio agricultor en el adecuado manejo y aplicación de agroquímicos en los pequeños
2	Escasa o nula calibración y su registro de los equipos para la aplicación de agroquímicos (AFC)
3	Las capacitaciones en el adecuado manejo y aplicación de agroquímicos no están siendo del todo efectivas; se manifiesta poca comprensión de las mismas por parte de los productores (AFC). Entonces no es su falta sino más bien su efectividad.
4	Mediana adopción de capacitaciones en el manejo adecuado de agroquímicos por parte de los medianos a grandes.
5	De escaso uso en la AFC el análisis foliar para una mejor aproximación en los requerimientos nutricionales y más considerando que el 70% cuenta con riego tecnificado y fertirriego. Pequeños y medianos.

Fuente: Elaboración propia

Los pequeños productores muestran un bajo grado de adopción (28%) en la medida referente a capacitar a los trabajadores o capacitarse a sí mismos en temas de adecuado manejo de agroquímicos, en tanto que los medianos a grandes alcanzan 62% de adopción.

Para el tema de análisis de suelo, se obtiene un puntaje de 64% en pequeños productores y para el análisis foliar solo de 32%. Agricultores medianos a grandes, muestran un puntaje promedio de 100% y 87%, respectivamente, lo que les restaría competitividad a los pequeños frente a los otros segmentos ya que el beneficio de un análisis foliar es realizar un ajuste con mayor precisión en el requerimiento de fertilización orientado a mayor calibre y/o firmeza de la fruta.

### Principio 5. Gestión de la inocuidad y trazabilidad

#### **Cultivo de frambuesa:**

Principalmente se da en este punto, la inexistencia de un diagnóstico escrito en cuanto a los riesgos en inocuidad y trazabilidad (Tabla 30). En la frambuesa, siendo un producto 100% para congelado IQF, baja el riesgo respecto al producto fresco. La frambuesa orgánica respecto de la convencional lleva la delantera con 53% de puntaje promedio de cumplimiento. Lo mismo ocurre respecto a manejar un plan de gestión de inocuidad, los orgánicos presentan 24% respecto de 17% la producción de fruta convencional.

Lo anterior no quiere decir que estos productores en su mayoría no manejen los conceptos y medidas, sino que más bien falta la sistematización escrita de estos. Por ejemplo, muchas veces la capacitación o charla inicial del día especialmente en la cosecha sobre higiene e inocuidad, se las da el mismo productor agrícola o un trabajador con experiencia práctica en el tema, incluso alguien del grupo familiar. Ello se refleja en que los orgánicos y convencionales están muy parejos en la puntuación promedio, 82% y 80% respectivamente.

El tema de la trazabilidad resulta mucho más “adoptado”, a la aplicación del punto de control sobre si tienen un cuaderno donde se registren todas las labores del cultivo y su origen, con 96% como puntaje promedio general.

**Tabla 30- Principales brechas identificadas en el Principio 5 para frambuesas.**

Nº PRINCIPIO 5. GESTIÓN DE LA INOCUIDAD Y TRAZABILIDAD: Inocuidad: asegurarse de que los productos no son dañinos para la salud. Trazabilidad: conocer de dónde vienen todos los insumos a lo largo de las cadenas de producción	
1	Escasa existencia de diagnóstico en la identificación y registro de los riesgos de inocuidad y trazabilidad, con excepción de aquellos certificados orgánicos (no todos) y GlobalGAP
2	Falta de plan escrito de gestión de inocuidad (AFC con excepción de aquellos certificados orgánicos (no todos) y GlobalGAP)
3	Heterogeneidad en los formatos para el registro de los manejos del huerto. Algunos son provistos por la agroindustria (junto con el plan fitosanitario) con la que establecen un lazo comercial, otros son parte de la asistencia técnica en la AFC, el SAG y la propia certificadora, entonces los diferentes formatos retardan o no facilitan el poder acceder a la información (no dato o registro individual) con rapidez

Nº PRINCIPIO 5. GESTIÓN DE LA INOCUIDAD Y TRAZABILIDAD”: Inocuidad: asegurarse de que los productos no son dañinos para la salud. Trazabilidad: conocer de dónde vienen todos los insumos a lo largo de las cadenas de producción

4 Señalética BPA en muchos casos está decolorada por el paso del tiempo, no está legible, es de un tamaño no adecuado en cuanto a visibilidad en un espacio abierto como el huerto.

Fuente: Elaboración propia

Vuelve a ser relevante el hecho de que se presenten a nivel de campo, diferentes formatos para la toma de registros, por un lado, estos existen y es un gran paso en la disminución de los riesgos de inocuidad y trazabilidad, pero al mismo tiempo estos resultan poco sistemáticos lo que dificulta obtener la información más allá del dato.

Otro hecho que se hace presente es la señalética BPA en el huerto, que requiere ser renovada, no es un punto cuantificable en el diagnóstico, pero de la observación en el campo resulta que es poco legible, tamaño inapropiado para espacios abiertos y su deterioro con el paso del tiempo, esto se presenta a nivel transversal en el sector.

#### **Cultivo de arándano:**

En la Tabla 31 se listan, ordenadas de mayor a menor relevancia, las principales brechas en arándanos, para este principio.

Entre los pequeños productores, sólo 4 sistemas productivos entregan arándanos frescos en clamshell, el resto prefiere la entrega directo en bandeja o “rejilla” de 2,3 kilogramos por lo que podría representar una mayor dificultad y riesgo en la trazabilidad del producto.

A nivel general, el hecho de tener registrados los riesgos de inocuidad y trazabilidad solo se presenta con un puntaje promedio de 38%, donde los medianos a grandes alcanzan 88%, los pequeños solo con 18%. Para la medida de contar con un plan de gestión de la inocuidad, resulta en 33% en lo general, siendo los pequeños con un puntaje promedio de 18% y productor mediano a grande con 75%.

A diferencia de lo que ocurre en frambuesas respecto a certificaciones, a nivel agrícola, 49% de sistemas de producción de arándanos encuestados tiene o está certificado por GlobalGap, de acuerdo a los mayores requerimientos que gravan la fruta fresca de exportación.

**Tabla 31- Principales brechas identificadas en el Principio 5 para arándanos.**

N° PRINCIPIO 5. “GESTIÓN DE LA INOCUIDAD Y TRAZABILIDAD”: Inocuidad: asegurarse de que los productos no son dañinos para la salud. Trazabilidad: conocer de dónde vienen todos los insumos a lo largo de las cadenas de producción	
1	Escasa existencia de diagnóstico en la identificación y registro de los riesgos de inocuidad y trazabilidad, con excepción de aquellos certificados orgánicos (no todos) y GlobalGAP
2	Falta de plan escrito de gestión de inocuidad (AFC con excepción de aquellos certificados orgánicos (no todos) y GlobalGAP)
3	Heterogeneidad en los formatos para el registro de los manejos del huerto. Algunos son provistos por la agroindustria (junto con el plan fitosanitario) con la que establecen un lazo comercial, otros son parte de la asistencia técnica en la AFC, el SAG y la propia certificadora, entonces los diferentes formatos retardan o no facilitan el poder acceder a la información (no dato o registro individual) con rapidez
4	Persiste la falta de hábito y práctica, aunque menor, de tener un registro estándar (unidades, formato) actualizado por cuartel o lote del rendimiento del huerto en pequeños productores.
5	Señalética BPA en muchos casos está decolorada por el paso del tiempo, no está legible, es de un tamaño no adecuado en cuanto a visibilidad en un espacio abierto como el huerto.

Fuente: Elaboración propia

De los productores pequeños en arándanos, 68% puede disponer de sus resultados de rendimiento del huerto en un formato único, claro y uniforme en el tiempo. Agricultores medianos a grandes tienen 100% de adopción de esta práctica.

### *Principio 6. Relación con las comunidades locales*

#### **Cultivo de frambuesa:**

Los agricultores AFC, no perciben un impacto negativo en la comunidad con su sistema de producción más allá del polvo que puedan levantar en los caminos de acceso, aunque los traslados de la fruta son por lo general una vez al día. Para solucionar este problema generalmente aplican algún producto compactador de suelo que evita el polvo en suspensión. El tener identificados y listados los impactos negativos de la actividad agrícola solo obtiene un puntaje promedio de 38%. Por su parte la medida evaluada correspondiente a tener implementado un plan de acciones para mitigar impactos solo alcanza 13% como

puntaje promedio de cumplimiento. Asimismo, tomar la iniciativa en beneficio de la comunidad lo cumple sólo 15% de los encuestados que cultivan frambuesas (Tabla 32). En general, se refleja una falta de trabajo conjunto y canales de comunicación con la comunidad (asociaciones de regadío, autoridades, vecinos). Este principio, no es visto con claridad ni incorporado explícitamente como un plan integral (políticas, diagnósticos, acciones, instancias conjuntas).

La relación con las comunidades locales aparece cuando se aborda el tema del agua y su disponibilidad para riego. Los encuestados reconocen que los turnos de riego no son suficientes para cubrir 100% de los requerimientos hídricos de las plantas, por lo que han debido implementar pozos para un “riego de emergencia” o para regar entre turnos. Este tema muchas veces provoca conflicto entre los mismos productores y con las comunidades locales debido a que no se respetan los turnos de riego. Sumado a lo anterior, los agricultores comentan como una de las causas de la baja disponibilidad de agua al poblamiento de sectores rurales en los últimos 10 a 15 años; al respecto indican que actualmente existe una mayor densidad poblacional lo que incluso ha generado dificultad para el abastecimiento de agua por medio de las APR o plantas de agua rural.

**Tabla 32- Principales brechas identificadas en el Principio 6 para frambuesas.**

Nº PRINCIPIO 6. “RELACIÓN CON LAS COMUNIDADES LOCALES”: tener en cuenta los intereses de las comunidades locales y otros grupos de interés.	
1	Escasa existencia de un plan de mitigación de externalidades negativas del sistema agrícola hacia la comunidad.
2	Desconocimiento del impacto hacia las comunidades vecinas
3	Baja proactividad en la realización de iniciativas en beneficio mutuo; comunidad y sistema agrícola (mayor presencia de la AFC en la muestra encuestada, y predomina en esta la frambuesa que al ser de tamaño pequeño los sistemas, se perciben de un nulo o bajo impacto en la comunidad).

Fuente: Elaboración propia.

Otra preocupación del sector, convertida en una brecha, es la migración hacia la ciudad de la potencial mano de obra local. Ante el déficit de mano de obra en los sectores rurales, se manifiesta una preocupación en el sentido de generar incentivos para la mantención de mano de obra juvenil en dichos lugares. Relacionado a este tema, emerge la importancia de la mano de obra de inmigrante. Al respecto no hay consenso en la calidad de ella;

algunos productores indican que ha sido un aporte a las labores del campo, pero otros opinan lo contrario. Aspecto que aparecen como prioritarios en el caso de los haitianos es la barrera idiomática y la falta de conocimientos para desempeñarse adecuadamente en un huerto de fruta.

**Cultivo de arándano:**

En la Tabla 33 se listan, ordenadas de mayor a menor relevancia, las principales brechas en arándanos, para este principio.

En general, los puntajes son levemente superiores para los arándanos. El tener identificados y listado de impactos negativos por la actividad agrícola solo obtiene un puntaje promedio de un 41%; solo se alcanza un 28% como puntaje promedio para la medida de tener implementado un plan de acciones para mitigar cualquier impacto negativo que se produzca y solo se alcanza 23% en cuanto a tomar la iniciativa en beneficio de la comunidad.

La medida de tomar iniciativas propias en beneficio de la comunidad son bajas independientes del segmento de productor, así se observa un puntaje promedio de 25% para mediano-grande y 14% para los pequeños.

**Tabla 33- Principales brechas identificadas en el Principio 6 para arándanos.**

Nº PRINCIPIO 6. “RELACIÓN CON LAS COMUNIDADES LOCALES”: tener en cuenta los intereses de las comunidades locales y otros grupos de interés.	
1	Escasa existencia de un plan de mitigación de externalidades negativas del sistema agrícola hacia la comunidad.
2	Baja proactividad en la realización de iniciativas en beneficio mutuo; comunidad y sistema agrícola
3	Falta de conocimiento del impacto hacia las comunidades vecinas

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la mano de obra inmigrante, la visión de lo productores de arándanos medianos a grandes es distinta ya que consideran que es un aporte al déficit de trabajadores que existe en Chile en el agro. Al respecto, la escasez de mano de obra es una preocupación del Comité de arándanos, considerando que el arándano es el frutal más

intensivo en mano de obra. Frente a esta situación, el Comité ha incluido esta temática en sus jornadas de trabajo, donde expertos en el área laboral han estudiado la incidencia de la escasez y alto costo de la mano de obra en la estructura productiva de la fruticultura exportadora. Se ha determinado que al agro llegan mayoritariamente haitianos, bolivianos y peruanos. Al respecto la legislación chilena limita al 15% la contratación de fuerza laboral extranjera para empresa con más de 25 trabajadores; en aquellas con menos de este número, no existen restricciones.

**Principio 7. Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos**

Prácticamente 100% de los encuestados puede reconocer la flora y fauna de su predio.

**Cultivo de frambuesa:**

La dificultad mayor, para los pequeños productores en el caso de la frambuesa es disponer de “zonas de exclusión”, las cuales tengan potencial productivo. Al evaluar esta medida se obtuvo un puntaje promedio de solo 15%, debido en primer lugar a que los productores aprovechan al máximo la escasa superficie para cultivar de que disponen y en segundo lugar, debido a que el resto de la superficie es ocupada por la casa - jardín, bodega, corral, gallinero, pesebrera u otra instalación, que no necesariamente está dispuesta como un “área de exclusión” para la biodiversidad. Una situación distinta se presenta cuando existen vegas, esteros, arboledas (árboles nativos) e incluso humedales y lagunas, sectores que son preservados al interior del predio y se mantienen sin cultivar (Tabla 34).

**Tabla 34- Principales brechas en el Principio 7 en frambuesas.**

Nº	PRINCIPIO 7. “GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS”: evitar el daño a la biodiversidad (organismos vivos de cualquier origen) y a los ecosistemas (complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, microorganismos y su medio)
1	Baja presencia de “zonas de exclusión productiva”, es decir de aquellas zonas no cultivadas con potencial para ello. Marcado es en la AFC especialmente en la frambuesa que al ser de tamaño pequeño los sistemas se dificulta el mantener este tipo de zonas.
2	Baja adopción de prácticas que busquen mantener y/o recuperar la fertilidad y productividad del suelo.

<p>Nº PRINCIPIO 7. “GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS”: evitar el daño a la biodiversidad (organismos vivos de cualquier origen) y a los ecosistemas (complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, microorganismos y su medio)</p>
<p>3 Muy baja capacitación en temas de biodiversidad y ecosistemas es baja. Con excepción de algunos productores AFC que por desarrollar sistemas orgánicos utilizan control biológico de plagas con apoyo técnico por lo que están más al día en este tema.</p>

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a medidas orientadas a promover la educación en el cuidado de la biodiversidad y la capacitación de trabajadores en este tema, la evaluación arrojó puntajes promedios de 32% y 6%, respectivamente. Si bien está por sobre los puntajes revisados, la medida de implementar prácticas de manejo del suelo que busquen mantener y/o recuperar su estado (fertilidad y productividad) en el tiempo cuenta con 49% de cumplimiento. Esta medida afecta directamente el rendimiento del cultivo por lo que para alcanzar una mayor competitividad en el rubro esta medida debiera ser priorizada en su adopción.

En general, se reconoce la normativa vigente para la pesca y caza en 87% de los encuestados. La mayor brecha está dada en la falta de capacitación en el tema a los trabajadores y agricultores.

#### **Cultivo de arándano:**

En la Tabla 35 se listan, ordenadas de mayor a menor relevancia, las principales brechas en arándanos, para este principio.

En el caso del sistema arándano disponer de “zonas de exclusión”, tiene un puntaje promedio de 25% en general, si miramos que pasa con los medianos a grandes, este puntaje sube a 63% y los pequeños no más de 11%. Este último puntaje, relacionado al caso de las frambuesas.

**Tabla 35- Principales brechas en el Principio 7 en arándanos.**

<p>Nº PRINCIPIO 7. “GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS”: evitar el daño a la biodiversidad (organismos vivos de cualquier origen) y a los ecosistemas (complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, microorganismos y su medio)</p>
<p>1 Mediano alcance en proporcionar capacitación a los trabajadores en temas de biodiversidad y ecosistemas, brecha de un 38% aún</p>

N° PRINCIPIO 7. “GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS”: evitar el daño a la biodiversidad (organismos vivos de cualquier origen) y a los ecosistemas (complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, microorganismos y su medio)

2 Falta visibilizar de mayor forma la tenencia y mantención de “zonas de exclusión productiva” hacia la comunidad.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a medidas orientadas a promover la educación en el cuidado de la biodiversidad y la capacitación de trabajadores en este tema, resulta en 75% y 62% de puntaje promedio, respectivamente. De igual forma, la medida de implementar prácticas de manejo del suelo que busquen mantener y/o recuperar su estado (fertilidad y productividad) en el tiempo, cuenta con un 100% de puntaje promedio.

### Principio 8. Gestión energética

En general se reconoce que el mayor consumo de energía está dado por el riego tecnificado, especialmente en aquellos sistemas de más de 5 hectáreas. Luego se nombran los combustibles utilizados en labores agrícolas en el huerto, como uso de equipos para controlar cubierta vegetal y en cosecha para el movimiento de bandejas al lugar del acopio o packing.

#### **Cultivo de frambuesa:**

El sistema productivo de frambuesas es el más bajo (cualitativamente) en requerimiento energético respecto del cultivo del arándano, más aún si el segundo tiene como destino un producto fresco y realiza la labor de packing en el huerto (Tabla 36). El riego es gravitacional, con 60% de los encuestados en frambuesa regando por surcos.

La capacitación en el tema energético tanto de trabajadores y agricultores, es inexistente. Existe muy baja adopción de un “plan de gestión energética”, solo se alcanza un puntaje promedio de un 19% para la medida de verificación de la demanda de potencia y uso de la correcta como en bombas, tractores y otros equipos. El recambio o uso de iluminación LED es mayor, con 66% como puntaje promedio, se consideró la iluminación de las viviendas. En este segmento, las bodegas de agroquímicos manejan una mínima iluminación de muy

poco uso según los agricultores, otros como baños para los trabajadores solo prestan su utilidad en temporada de cosecha y de día por lo que el consumo eléctrico según los encuestados es casi nulo.

**Tabla 36- Principales brechas en el Principio 8, para frambuesas.**

N°	PRINCIPIO 8. “GESTIÓN ENERGÉTICA”: optimizar el uso de la energía, para hacer más con la misma cantidad de energía, o bien reducir el uso de energía sin impactar en el nivel de producción, ni en su calidad.
1	Escasa o nula capacitación en temas de gestión y eficiencia energética a nivel agrícola.
2	Escasa existencia de un plan de gestión energética
3	Falta de registros de requerimientos y uso de energía como de los costos asociados
4	Escaso uso de ERNC, como paneles fotovoltaicos para energía solar de apoyo al riego tecnificado. La disponibilidad para pequeños productores está limitada a los recursos públicos para su cofinanciamiento y otros requisitos como estar en zonas sin cobertura eléctrica o alejada de la misma.

Fuente: Elaboración propia

Algo más de 80% no utiliza las ERNC, argumentan no conocer las alternativas, sistema engorroso de postulación a cofinanciamiento o elevado costo para hacerlo con 100% de financiamiento propio. También se mencionan “criterios” de selección excluyente (agricultor con proximidad a empalme eléctrico) para el caso del acceso a cofinanciamiento que limitan la obtención de los recursos.

La AFC, en el caso de la frambuesa, reconoce llevar registros del consumo de energía en 31%.

#### **Cultivo de arándano:**

En la Tabla 37 se listan, ordenadas de mayor a menor relevancia, las principales brechas en arándanos, para este principio.

La capacitación de trabajadores en temas de gestión energética alcanza un puntaje promedio de 37% en medianos a grandes productores. Siendo de 0% para los pequeños.

**Tabla 37- Principales brechas en el Principio 8 para arándanos.**

N°	PRINCIPIO 8. "GESTIÓN ENERGÉTICA": optimizar el uso de la energía, para hacer más con la misma cantidad de energía, o bien reducir el uso de energía sin impactar en el nivel de producción, ni en su calidad.
1	Baja (medianos a grandes) o inexistente (pequeños productores) capacitación en temas de gestión y eficiencia energética a nivel agrícola.
2	Escaso o nula existencia de un plan de gestión energética (excepción sistemas de mayor tamaño)
3	Escaso uso de ERNC, como paneles fotovoltaicos para energía solar de apoyo al riego tecnificado. La disponibilidad para pequeños productores está limitada a los recursos públicos para su cofinanciamiento y otros requisitos como estar en zonas sin cobertura eléctrica o alejada de la misma.
4	Mediana a muy baja adopción de un "plan de recambio y mantención de maquinaria".

Fuente: Elaboración propia.

El sistema de arándanos cumple en 28% el llevar registros para el consumo de energía en el caso de los pequeños productores, para medianos a grandes resulta en 100%, en tener estos registros más allá de tener a la vista la boleta o factura del consumo y pago.

En temas de Energía Renovable No Convencional, los pequeños productores han analizada alguna vez la factibilidad de la implementación, específicamente paneles fotovoltaicos, dando un puntaje promedio de 43%. Este ámbito podría ser reforzado con capacitaciones en el tema y el cómo acceder a cofinanciamiento para su implementación.

Los productores medianos a grandes muestran un mayor conocimiento en el tema con un puntaje promedio de 75%. Al igual que el anterior, es posible reforzar el tema con capacitaciones en las distintas alternativas y de fuentes de cofinanciamiento para su implementación.

Otra medida como contar con un plan de recambio y mantención de maquinaria, da como resultado para los medianos a grandes 50% de adopción del plan, en pequeños productores no sobrepasa 14% para igual medida.

### Principio 9. Manejo y conservación de suelo

#### **Cultivo de frambuesa:**

Del total de encuestados, 87% reconoce realizar alguna práctica en función del manejo y conservación de suelos.

En frambuesas, siendo en su mayoría pequeños productores, 49% de ellos cuentan con sistemas de producción orgánico los que tienen la práctica de incorporar los residuos de poda, mantener una cobertura vegetal e incluso la aplicación de ácidos húmicos al suelo (Tabla 38). Para hacer un mejor manejo de los residuos de poda e incorporarlos a la entre hilera, se presenta la dificultad de su picado por la falta del equipo.

El contar con sistemas de riego tecnificado que minimicen la erosión del suelo, el puntaje promedio para esta medida es de un 38% en frambuesa. Este riego tecnificado puede partir incluso como uno “mejorado”, por ejemplo, la conducción del agua en la acequia de cabecera por mangas con salidas controladas para cada hilera de frambuesa.

**Tabla 38- Principales brechas en el Principio 9 para frambuesas.**

N° PRINCIPIO 9: “MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO”, implementación de medidas para evitar y/o contrarrestar la erosión del suelo (pérdida de capa arable y cultivable), la pérdida de fertilidad, la contaminación, entre otros.	
1	Baja capacitación en manejo y conservación del suelo (AFC). Siendo una actividad de poco laboreo del suelo y el uso creciente del riego tecnificado, es posible que este tema no se perciba como prioritario.
2	Baja adopción del riego tecnificado o mejorado.
3	Se registra con baja adopción la práctica de tener en el croquis o mapa el tipo de suelo por cuartel o sector de riego
4	Se relativiza la importancia de tener ubicados en un croquis o mapa la ubicación de fuentes o cursos de agua.

Fuente: Elaboración propia

#### **Cultivo de arándano:**

En la Tabla 39 se listan, ordenadas de mayor a menor relevancia, las principales brechas en arándanos, para este principio.

Los medianos a grandes productores alcanzan 25% de puntaje para la medida de capacitar a los trabajadores en el manejo y conservación de suelos. Generalmente estas prácticas se van traspasando entre los trabajadores cuando ya están incorporadas como rutina en el sistema agrícola o de un trabajador con mayor experiencia a uno nuevo en las labores.

**Tabla 39- Principales brechas en el Principio 9 para arándanos.**

N°	PRINCIPIO 9: “MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO”, implementación de medidas para evitar y/o contrarrestar la erosión del suelo (pérdida de capa arable y cultivable), la pérdida de fertilidad, la contaminación, entre otros.
1	Baja capacitación formal en manejo y conservación del suelo.
2	Baja a mediana (medianos a grandes) adopción de herramientas que permitan realizar un riego de precisión. En pequeños es nula la adopción de estos equipos o la información a partir de ellos (bandejas de evapotranspiración, sensores de humedad y disponibilidad de agua en el suelo, sensores termales para medir la temperatura de la canopia, imágenes NDVI y su interpretación).

Fuente: Elaboración propia

En arándanos está adoptado el riego tecnificado en 100%, lo que sí se puede inferir es que falta mayor integración de herramientas que permitan una mayor precisión de los riegos, ya sea el uso de la información de bandejas de evapotranspiración, sensores de humedad y disponibilidad de agua en el suelo, sensores termales para medir la temperatura de la canopia, imágenes NDVI (Índice de vegetación de diferencia normalizada, usado para estimar la cantidad, calidad y desarrollo de la vegetación en base a la medición por sensores remotos) y su interpretación, entre otros.

**Principio 10. Productividad y sustentabilidad económica**

Solo los sistemas productivos de mayor tamaño en el rubro, por sobre las 30 hectáreas manifiestan contar con un plan de negocios. Por otro lado, la práctica de llevar registros de los costos de los insumos está limitada a los productores medianos y grandes. Es así como en la AFC esta medida la cumple solo 20% de los encuestados (no se pregunta en la encuesta, pero en este tema es escasa la capacitación). Esto dificulta el análisis del ejercicio agrícola y más aún el poder establecer un presupuesto al final de la temporada para la siguiente en producción (Tabla 40).

**Cultivo de frambuesa:**

El plan de negocios no sobrepasa el puntaje de 8,5% en el segmento de productores que cultivan frambuesas, y su cumplimiento se presenta en el caso del sistema de cultivo orgánico. De la misma forma, frente al requerimiento de llevar registros de los costos de todos los agroinsumos y labores del cultivo el puntaje no supera 36%. Persiste la falta de hábito y la capacitación para la utilización de la información que se pueda generar con este tipo de registros, con lo cual se lograría el entender su relevancia y utilidad.

El uso de algún método administrativo para la gestión alcanza 83%, principalmente dado por la contratación de un servicio externo de contabilidad como apoyo al sistema agrícola.

**Tabla 40- Principales brechas en el Principio 10, Productividad y sustentabilidad económica, para frambuesas.**

N° PRINCIPIO 10. "PRODUCTIVIDAD/ SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA": implementar prácticas que aseguren el uso eficiente de recursos y desarrollo económico, competitividad y diferenciación de la industria".	
1	Escasa adopción de un "Plan de Negocios" (AFC), o por lo menos que esté sistematizado o escrito.
2	Escasa adopción de la práctica de registrar los costos de los agroinsumos, labores y cualquier otro costo asociado al sistema productivo (AFC).
3	Limitado en algunos casos de pequeños agricultores el acceso a la agroindustria o comprador final. Principalmente por bajo volumen y la "comodidad de ser recogida su cosecha en el mismo huerto".
4	Mediana adopción de algún método de gestión administrativa.

Fuente: Elaboración propia

La comercialización tiene diferentes matices. Es así como 36% de los productores AFC entregan su fruta "puesta en huerto", es decir es comercializada a través de intermediarios (persona natural), situación que los limita en el acceso a mejores precios por su producto. El resto son proveedores de alguna de las agroindustrias. Un porcentaje menor, 3%, lo constituyen aquellas agrícolas de exportación directa.

**Cultivo de arándano:**

En la Tabla 41 se listan, ordenadas de mayor a menor relevancia, las principales brechas en arándanos, para este principio.

En segmento de los pequeños productores alcanza un cumplimiento de 14% frente al requerimiento de un plan de negocios, a diferencia de lo que ocurre con los medianos a grandes que obtienen un puntaje de 75% para esta medida.

La gestión administrativa alcanza un puntaje de 57% (contabilidad, compra de insumos o inventario de bodega) en productores pequeños y 100% en medianos a grandes.

**Tabla 41- Principales brechas en el Principio 10, Productividad y sustentabilidad económica, para arándanos.**

N° PRINCIPIO 10: "PRODUCTIVIDAD/ SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA": implementar prácticas que aseguren el uso eficiente de recursos y desarrollo económico, competitividad y diferenciación de la industria".	
1	Escasa adopción de un "Plan de Negocios" (AFC), o por lo menos que esté sistematizado o escrito.
2	Baja adopción de la práctica de registrar los costos de los agroinsumos, labores y cualquier otro costo asociado al sistema productivo (AFC).
3	Limitado en algunos casos de pequeños agricultores el acceso a la agroindustria o comprador final. Principalmente por bajo volumen y la "comodidad de ser recogida su cosecha en el mismo huerto".
4	Mediana adopción de algún método de gestión administrativa.

Fuente: Elaboración propia

La comercialización tiene diferentes matices; los pequeños agricultores alcanzan un puntaje promedio de 74% en lo que respecta a tener más de un canal de comercialización para su fruta y 56% de los productores encuestados en arándanos vende para fresco directamente a la agroindustria, 28% de estos vende directamente a la agroindustria para IQF y 16% solo entrega la fruta en bandeja o rejilla a un intermediario, es decir a una persona natural que acopia volumen para entregar a un tercero. Esta última situación los limita para tener acceso a mejores precios por su producto. Un porcentaje menor, solo 3% lo constituyen aquellas agrícolas de exportación directa.

## 4.7 Propuestas de Acuerdo de Producción Sustentable para el sector de los berries

### 4.7.1 Testeo inicial

El 30 de octubre del 2018, en Parral, se realizó un segundo taller con actores relevantes, para evaluar una propuesta de Acuerdo de Producción Sustentable de berries (Disponible en el Anexo 2).

A este taller asistieron 24 personas, entre consultores, agricultores y sector público (Tabla 42). Como se explicó anteriormente, la suma de la tabla es mayor a 24 debido a que existen agricultores que producen tanto arándanos como frambuesas.

Tabla 42- Desglose de participantes Taller N°2

Tipo	Cantidad
Consultores INDAP	4
Agricultores- arándanos	10
Agricultores- frambuesas	14
Sector público	4

La actividad desarrollada con ellos consistió en presentarles la versión preliminar del Acuerdo de Producción Limpia Sustentable y las acciones, para que respondieran dos preguntas sobre cada una de estas:

1. ¿Cuenta con la siguiente acción?
2. De acuerdo a la siguiente escala (Figura 26), ¿qué tan factible es para Ud. Implementar la siguiente acción?

ESCALA	
1	: No es factible
2	: Poco factible
3	: Medianamente factible
4	: Factible
5	: Muy factible

Figura 26- Escala de 1 a 5 para evaluar la factibilidad de las acciones del APL-S

El desglose de las respuestas se encuentra en el Anexo 7, y las principales conclusiones del taller son las siguientes:

- En general son pocas las acciones identificadas en la primera versión del APL-S que están actualmente siendo implementadas por los agricultores, tanto de arándanos como de frambuesas. Las dos excepciones a esto corresponden a agroquímicos e inocuidad y trazabilidad.
- Las temáticas sociales son difíciles para pequeños agricultores, por lo que, aunque no se trata de algo que deba ser abordado por el APL-S (ya que este se enfoca en temáticas más allá del mínimo legal), sí es importante trabajar estos temas con alguna institución pertinente.
- Para algunas iniciativas, como el revestimiento de canales y renovación de material genético la disponibilidad de recursos es clave para el cumplimiento, dada su relevancia.
- Los participantes del taller que producían tanto arándanos como frambuesas no mostraron diferencias en el avance en estas temáticas para ambos cultivos.

Estas conclusiones fueron incorporadas a la propuesta de Acuerdo de Producción Limpia Sustentable para berries frescos y procesados resultantes de este estudio, los que se presentan a continuación.

#### **4.7.2 Propuesta de Acuerdo de Producción Limpia Sustentable para la producción de berries frescos**

##### **Fundamentos y Antecedentes**

Chile es un país reconocido por sus exportaciones agroalimentarias, y, como tal, no puede verse ajeno de las tendencias internacionales en materia de sustentabilidad. Específicamente en el caso de berries frescos, en el 2017 Chile fue el primer exportador mundial de arándanos frescos, con un volumen total de 88.037 toneladas y un valor de 467,3 millones de dólares. Esto hace que el mercado de berries frescos se vea afectado por una cantidad importante de requisitos de sus compradores en materia de sustentabilidad, por ejemplo, cumpliendo con protocolos propios de supermercados internacionales como Tesco o Marks & Spencer, o bien, con estándares privados internacionales como GlobalGAP, Rainforest Alliance, entre otros. Asimismo, grandes empresas multinacionales de producción de arándanos como Driscoll's, ya cuentan con estrategias de sustentabilidad para hacer frente a este desafío (ODEPA, 2018).

El sector público nacional no está ajeno a esta temática. El Ministerio de Agricultura tiene como propósito "promover un sector agroalimentario y forestal competitivo basado en la sostenibilidad". Como paso importante en esta materia el 2015 la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) elaboró un Protocolo de Agricultura Sustentable, el cual identifica principios y criterios de sustentabilidad relevantes para la agricultura nacional, y sugiere buenas prácticas para mejorar la gestión de estos.

De acuerdo a la importancia de la sustentabilidad de la industria de berries frescos y siguiendo la línea de trabajo de ODEPA, el 2018 se realizó una adaptación del Protocolo de Agricultura Sustentable al sector de berries frescos, generándose un Estándar de Sustentabilidad de Berries Frescos de acuerdo a los intereses, necesidades y estado del arte en materia de sustentabilidad al sector. Este sirve como base para la elaboración del Acuerdo de Producción Sustentable de Berries Frescos (APL-S) presentado a continuación.

##### **Objetivos**

###### **Objetivo General**

Ser un instrumento de apoyo a la implementación de mejoras en sustentabilidad ambiental y social de los productores nacionales de berries destinados a mercados de exportación en fresco. Estas mejoras serán implementadas de forma voluntaria, gradual y con metas y actividades concretas y adaptadas a los intereses y necesidades de la industria.

### **Objetivos específicos**

- Mejorar las capacidades y el conocimiento de los productores agrícolas en distintas temáticas relevantes para su sustentabilidad ambiental y social, por medio de talleres, capacitaciones, charlas, entre otros.
- Promover la generación de registros y seguimiento de las distintas labores agrícolas realizadas en el campo, promoviendo así la trazabilidad del producto y la eficiencia en el uso de los recursos.
- Promover la implementación de prácticas básicas, intermedias y avanzadas, tanto en términos sociales como ambientales.

### **Acuerdo de Producción Sustentable**

El siguiente documento identifica las metas y acciones que deben ser implementadas por los agricultores que suscriban el Acuerdo de Producción Sustentable (APL-S). Las metas corresponden a las temáticas generales, inspiradas en el Estándar de Sustentabilidad de Berries Frescos (que a su vez se inspira en el Protocolo de Agricultura Sustentable) y adaptadas a los intereses, preocupaciones y avance actual de la industria; mientras que las acciones son las actividades específicas que deben ser implementadas para cada meta. Adicionalmente, se enlistan los indicadores de desempeño, es decir, cómo se evaluará y respaldará el cumplimiento de las acciones; además de los plazos en que se espera que se cumplan las distintas acciones.

Mientras algunas acciones deben ser completadas por los agricultores, en algunos casos quien está a cargo corresponde al Administrador del APL-S, cuya figura debe ser identificada claramente previo a la implementación del acuerdo.

## **META 1. DESARROLLO DE UN MARCO FORMAL Y DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA EL ADECUADO FUNCIONAMIENTO Y CUMPLIMIENTO DEL ACUERDO**

**Acción 1.1:** Los agricultores que suscriban el Acuerdo de Producción Limpia Sustentable (APL-S) designarán un encargado de éste, pudiendo ser ellos mismos. Esta persona será el nexo entre el agricultor y el Administrador del APL-S, y será responsable de asegurar y reportar la implementación de acciones y el cumplimiento de los distintos requerimientos contenidos en este APL-S.

**Indicador de desempeño:** Designación del encargado de acuerdo al formato establecido en el Anexo APL - 2: Formato para designar al encargado de APL y suplente

**Plazo: Mes 1**

**Acción 1.2: El Administrador del APL-S elaborará una base de datos y planillas de registros** mensuales para distintos insumos y labores, y se hará cargo de la sostenibilidad y continuidad del sistema. Las planillas de registro incluirán:

- Consumo de agua
- Accidentes en el campo
- Generación de residuos
- Consumo de agroquímicos y fertilizantes
- Labores realizadas
- Consumo de energía (electricidad y combustibles)

**Indicador de desempeño:** Base de datos (Excel, Access, SQL, otras) y planillas elaboradas (papel y/o digital)

**Plazo: Mes 3**

**Acción 1.3:** Los agricultores participantes del APL-S llevarán registros mensuales de los distintos insumos y labores en el campo, de acuerdo a las planillas elaboradas en la Acción 1.2.

**Indicador de desempeño:** Planillas con registros, las que serán recopiladas por el Administrador del APL-S como se señala en la Acción 1.2.

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 1.4:** El Administrador del APL-S, con apoyo de un profesional competente, realizará visitas cada dos meses a los agricultores, para establecer una línea base y evaluar avances en las medidas de este acuerdo y apoyar la implementación de dichas medidas.

**Indicador de desempeño:** Informes de visitas cada dos meses (manifolds).

**Plazo:** Cada dos meses a partir del mes 3.

**Acción 1.5:** Con la información proveniente del primer llenado de registros, además de las primeras visitas mensuales a los agricultores, el Administrador del APL-S, en conjunto con un profesional competente, elaborará una línea base cuantitativa y cualitativa en las distintas temáticas incorporadas en este Acuerdo.

**Indicador de desempeño:** Base de datos y documentos de la línea base.

**Plazo:** Mes 4

**Acción 1.6:** El Administrador del APL-S realizará reportes de avance de cómo evolucionan los distintos insumos y labores enlistados en la Acción 1.2, de manera de hacer seguimiento al llenado de registros y evaluar la efectividad de las medidas aplicadas para gestionar la sustentabilidad en el cultivo de berries.

**Indicador de desempeño:** Base de datos actualizada y reportes de avance

**Plazo:** Cada 6 meses a partir del mes 6.

## **META 2: OPTIMIZACIÓN DEL MONITOREO Y USO DEL RECURSO HÍDRICO**

### *Disponibilidad de agua*

**Acción 2.1:** Los agricultores participantes del APL-S identificarán y registrarán todas las fuentes de agua con que cuenta el predio y la cantidad de agua que estas fuentes tienen disponibles (plano, mapa o esquema de ubicación de los puntos de captación de agua, como estanques, tranques, depósitos, etc., y la dirección del flujo del agua, además de la ubicación de pozos, compuertas, reservorios, válvulas y los equipos que componen el sistema de riego).

**Indicador de desempeño:** Plano, mapa o esquema de ubicación de las fuentes de agua y registro de agua disponible para las distintas fuentes

**Plazo:** Mes 3

**Acción 2.2:** Los agricultores participantes del APL-S entregarán información sobre derechos de agua o permisos correspondientes para las fuentes de agua identificadas previamente en la Acción 2.1.

**Indicador de desempeño:** Derechos de agua y permisos correspondientes, verificables

**Plazo:** Mes 3

### *Calidad del agua*

**Acción 2.3:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán análisis químico y microbiológico anual al agua utilizada para riego proveniente de las fuentes identificadas previamente en la Acción 2.1. según la Norma Chilena "Requisitos de calidad del agua para diferentes usos" (NCh 1333 - 1978, Mod.1987)

**Indicador de desempeño:** Informes de resultado de análisis de agua, órdenes de compra y/o facturas

**Plazo:** Mes 12 y 24

**Acción 2.4:** El Administrador del APL, en conjunto con una institución pertinente, elaborará un Plan de Gestión de Calidad del Agua que contenga los resultados de la disponibilidad de agua y los análisis de éste, proponiendo acciones y compromisos que contribuyan a proteger y preservar la calidad del agua, incluyendo metas y estrategias para lograrlo.

**Indicador de desempeño:** Plan de Gestión de Calidad de Agua

**Plazo:** Mes 6

**Acción 2.5:** El Administrador del APL-S realizará una charla, taller práctico, seminario y/u otro sobre la importancia de proteger la calidad de agua, resultados de los análisis y acciones para mantener y mejorar la calidad del agua.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha.
- Temáticas a tratar.
- Lista de participantes.
- Material entregado.
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 8

**Acción 2.6:** Los agricultores participantes del APL-S mantendrán sus canales intraprediales libres de desechos domésticos y agrícolas, a través del uso de trampas o cámaras para la captura de estos, evitando así la contaminación de fuentes de agua

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de canales intraprediales

**Plazo:** Cada 2 meses a partir del mes 3

**Acción 2.7:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán el Plan de Gestión de Calidad de Agua elaborado en la acción 2.4, con medidas como un correcto uso de fertilizantes, evitar verter mezclas de agroquímicos a fuentes de agua, protección de pozos o norias, entre otros.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de medidas

**Plazo:** Mes 16

**Acción 2.8:** El Administrador del APL-S elaborará indicadores para hacer seguimiento a la implementación del Plan de Calidad de agua

**Indicador de desempeño:** Documento con indicadores

**Plazo:** Mes 14

**Acción 2.9:** Los agricultores participantes del APL-S reportarán el avance en la implementación del Plan de Manejo de Suelo de acuerdo a los indicadores definidos en la acción 10.7, alcanzando al menos dos acciones.

**Indicador de desempeño:** Reporte de avance

**Plazo:** Mes 22

#### *Uso eficiente de agua*

**Acción 2.10:** Los agricultores participantes del APL-S cuantificarán las necesidades de riego de las especies de berries cultivadas a través de sensores de humedad (como por ejemplo tensiómetros), bandejas de evaporación, estaciones meteorológicas que informen evapotranspiración ([www.agroclima.cl](http://www.agroclima.cl)), pluviómetros, u otros.

**Indicador de desempeño:** Registro de necesidad hídrica del cultivo.

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 2.11:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una institución pertinente, elaborarán un Plan de Gestión de Agua que contenga los resultados de la disponibilidad de agua y los cálculos anteriores, proponiendo acciones y compromisos que contribuyan a mejorar la eficiencia en el uso de agua, incluyendo metas y estrategias para lograrlo.

**Indicador de desempeño:** Plan de Gestión de Agua

**Plazo:** Mes 6

**Acción 2.12:** El Administrador del APL-S realizará una charla, taller práctico, seminario y/u otro sobre la importancia de optimizar el uso del agua, cuándo, cuánto y cómo regar.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 8

**Acción 2.13:** Los agricultores participantes del APL-S con apoyo técnico realizarán un balance hídrico (necesidad del cultivo y disponibilidad de agua en el suelo) para determinar los requerimientos del cultivo, con el objetivo de optimizar el uso del agua de riego.

**Indicador de desempeño:** Registro de riego

**Plazo:** Mes 3

**Acción 2.14:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán revisiones periódicas de equipos y fuentes de agua para evitar filtraciones en bombas de riego, conexiones, estanques, etc.

**Indicador de desempeño:** Lista de revisiones periódicas

**Plazo:** Mes 6

**Acción 2.15:** Para un uso eficiente del agua en el predio, los agricultores participantes del APL-S, con apoyo técnico y económico de alguna institución pertinente, realizarán inversiones para revestir canales de conducción, pozos y/o norias, minimizando así la pérdida de agua en su traslado y almacenamiento.

**Indicador de desempeño:** Cotización de los proyectos y/o registro fotográfico una vez implementado.

**Plazo:** Mes 18

**Acción 2.16:** Los agricultores participantes del APL-S, con apoyo técnico y económica de alguna institución pertinente establecerán medidas que permitan aumentar la disponibilidad de agua, como recolección de aguas lluvias y reutilización de agua

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de infraestructura

**Plazo:** Mes 20

### **META 3: PROMOVER EL RESPETO DE LOS DERECHOS HUMANOS, CONDICIONES DE TRABAJO Y PROTECCIÓN SOCIAL**

#### *Derechos humanos*

**Acción 3.1:** Los agricultores participantes del APL-S, con apoyo de alguna institución adecuada, elaborarán un compromiso escrito sobre derechos humanos, la cual esté disponible para quien la solicite.

**Indicador de desempeño:** Documento de compromiso y política de derechos humanos.

**Plazo:** Mes 6

**Acción 3.2:** Los agricultores participantes del APL-S deberán demostrar que no tienen asuntos pendientes relacionados con temas laborales con la inspección del trabajo u otro organismo competente en términos de derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social.

**Indicador de desempeño:** Documentación que demuestra no poseer temas pendientes en asuntos laborales u otros.

**Plazo:** Mes 8

**Acción 3.3:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una organización pertinente al tema como el Instituto Nacional de Derechos Humanos, la Unidad de Conducta Empresarial Responsable de Direcon, entre otras, realizará una charla y/o capacitación en las distintas temáticas relacionadas a derechos humanos

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado

- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 10

**Acción 3.4:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una organización pertinente, desarrollará una evaluación de riesgos a los derechos humanos, incluyendo la identificación, evaluación, mitigación y prevención de estos.

**Indicador de desempeño:** Documento Evaluación de Riesgos

**Plazo:** Mes 16

#### *Condiciones de trabajo*

**Acción 3.5:** Los agricultores participantes del APL-S entregarán a sus trabajadores elementos de protección personal (EPP) en buen estado para un adecuado y seguro desempeño de sus labores de acuerdo con los requerimientos legales.

**Indicador de desempeño:** Documentación con elementos de protección personal entregados y la firma de recepción conforme de los trabajadores.

**Plazo:** Mes 6

**Acción 3.6:** Los agricultores participantes del APL-S entregarán a los trabajadores herramientas y/o implementos mínimos para que tengan un adecuado y seguro desempeño de sus labores.

**Indicador de desempeño:** Documentación con herramientas y/o implementos entregados y la firma de recepción conforme de los trabajadores.

**Plazo:** Mes 6

**Acción 3.7:** Los agricultores participantes del APL-S dispondrán de agua potable o potabilizada para la bebida y lavado de manos del personal y de baños (químicos, fijos o transportables) que se encuentren limpios y con jabón, agua potable, papel higiénico y basureros con tapa.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de instalaciones adecuadas

**Plazo:** Mes 10

**Acción 3.8:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una organización pertinente al tema como la Inspección del Trabajo, Mutual de Seguridad, u otra, realizará una charla o capacitación relacionada condiciones de trabajo y protección social, seguridad e higiene laboral, entre otros.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 10

**Acción 3.9:** Los agricultores participantes del APL-S contarán con una Declaración escrita, que declare el compromiso respecto al total cumplimiento a la legislación laboral chilena en relación a contratos de trabajo, pago de salarios en dinero, prohibición de trabajos obligados, trabajo infantil y restricciones al trabajo de menores, entre otros.

**Indicador de desempeño:** Documento Política de Responsabilidad Social

**Plazo:** Mes 8

**Acción 3.10:** El Administrador del APL-S gestionará una capacitación a agricultores y trabajadores para apoyar el proceso de acreditación como aplicador de agroquímicos autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 6

**Acción 3.11:** Los agricultores participantes del APL-S sólo contarán con aplicadores de agroquímicos con acreditación vigente del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

**Indicador de desempeño:** Carnet o documento de aplicador del SAG.

**Plazo:** Mes 12

**Acción 3.12:** Los agricultores participantes del APL-S llevarán un registro mensual con los siguientes datos:

- Número de trabajadores
- Número mensual de accidentes
- Tipo de accidentes
- Número de casos de enfermedades profesionales
- Total mensual de días perdidos

**Indicador de desempeño:** Registros actualizados mensualmente

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 3.13:** El Administrador del APL-S desarrollará un Plan de Acción para mejorar la calidad de vida de los trabajadores

**Indicador de desempeño:** Plan de Acción

**Plazo:** Mes 10

**Acción 3.14:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán el Plan de Acción para mejorar la calidad de vida de los trabajadores elaborado en la acción 3.13, con acciones como bonos, chequeos médicos, celebraciones, entre otros.

**Indicador de desempeño:** Documentos con acciones de Plan de Relaciones con la comunidad implementadas y/o registro fotográfico

**Plazo:** Mes 18

**Acción 3.15:** El Administrador del APL-S elaborará indicadores para hacer seguimiento a la implementación del Plan de Acción para mejorar la calidad de vida de los trabajadores

**Indicador de desempeño:** Documento con indicadores

**Plazo:** Mes 18

**Acción 3.16:** Los agricultores participantes del APL-S reportarán el avance en la implementación del Plan de Acción para mejorar la calidad de los trabajadores de acuerdo a los indicadores definidos en la acción 3.15, alcanzando al menos dos acciones.

**Indicador de desempeño:** Reporte de avance

**Plazo:** Mes 22

## **META 4: OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS**

**Acción 4.1:** Los agricultores participantes del APL-S identificarán y registrarán mensualmente el tipo y la cantidad de residuos que se produce en el predio en orgánica (fruta de descarte, cortes de poda, maderas, cartones), no orgánica (metales, plásticos o vidrios) y peligrosa (envases de agroquímicos u otros productos químicos de riesgo).

**Indicador de desempeño:** Planillas con el registro de residuos generados.

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 4.2:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una entidad pertinente, elaborará un Plan de Gestión de Residuos para el manejo de estos, diferenciado según su tipo (Peligrosos y No peligrosos), orientado a reducir la generación, y promover su reciclaje y reutilización; el que estará disponible para todos los agricultores y trabajadores.

**Indicador de desempeño:** Plan de Gestión de Residuos

**Plazo:** Mes 10

**Acción 4.3:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una institución pertinente, realizará al menos dos charlas, talleres y/o seminarios relacionados a residuos. La primera, específica sobre cómo realizar el triple lavado, y, la segunda, sobre la importancia de minimizar, reutilizar, reciclar los residuos tanto en el campo como en el hogar, en búsqueda de concientizar a los agricultores y trabajadores sobre esta temática.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 4 y 14

**Acción 4.4:** Los agricultores participantes del APL-S, con apoyo técnico y económico de alguna institución pertinente, construirán una bodega de almacenamiento de envases de agroquímicos llenos y vacíos.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de bodegaje

**Plazo:** Mes 14

**Acción 4.5:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán un manejo de envases vacíos de productos fitosanitarios (triple lavado y devolución a proveedor) y de agroquímicos vencidos de acuerdo a las recomendaciones de la Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas (AFIPA)

**Indicador de desempeño:** Documentación de entrega de envases de agroquímicos a recolectores habilitados.

**Plazo:** Mes 20

**Acción 4.6:** Los agricultores participantes del APL-S designarán una zona para la adecuada acumulación de residuos no orgánicos y no peligrosos con potencial de reciclaje, como latas de bebida, botellas de vidrio, botellas de plástico, entre otros.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de zona designada para acumulación de residuos.

**Plazo:** Mes 10.

**Acción 4.7:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán medidas de manejo de residuos orgánicos, como restos de fruta para alimentación animal, restos de poda para ser incorporados nuevamente al suelo, compostaje o lombricultivo, entre otros

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de gestión de residuos orgánicos en los campos.

**Plazo:** Mes 16

**Acción 4.8:** Los agricultores participantes del APL-S llevarán o gestionarán el envío a reciclar de los residuos no orgánicos y no peligrosos adecuadamente acumulados de acuerdo al punto 4.6

**Indicador de desempeño:** Documento con registro de residuos no orgánicos y no peligrosos llevados a reciclar

**Plazo:** Mes 22

## **META 5: OPTIMIZAR EL MANEJO Y APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS**

### *Manejo y aplicación de fertilizantes*

**Acción 5.1:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán de suelo al menos una vez antes del inicio de la temporada y análisis foliar de acuerdo a la etapa productiva de la planta, para determinar sus necesidades de nutrientes.

**Indicador de desempeño:** Copia de resultados de análisis foliar y de suelo.

**Plazo:** Mes 12 y 24

**Acción 5.2:** El Administrador del APL-S, en colaboración con apoyo técnico, desarrollará un Plan de Fertilización integrado, basado en los requerimientos específicos de la planta (análisis foliar), y la condición del suelo (análisis de suelo), y que evite la contaminación del medio ambiente (suelo, fuentes de agua, viviendas y áreas de conservación) por uso excesivo o aplicación deficiente.

**Indicador de desempeño:** Plan de fertilización integrado

**Plazo:** Mes 8

**Acción 5.3:** El Administrador del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente, realizará una capacitación sobre el adecuado manejo y aplicación de fertilizantes

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 6

**Acción 5.4:** Los agricultores participantes del APL-S contarán con asesoría técnica de un profesional competente para la elección y aplicación de fertilizantes a utilizar en el predio.

**Indicador de desempeño:** Copia de recomendación de un profesional competente.

**Plazo:** Cada 3 meses

**Acción 5.5:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán el Plan de Fertilización elaborado en la acción 5.2

**Indicador de desempeño:** Documentos de respaldo de implementación de Plan de Fertilización

**Plazo:** Mes 10

**Acción 5.6:** Los agricultores participantes del APL-S llevarán registro mensual de las aplicaciones de fertilizantes

**Indicador de desempeño:** Registro de aplicaciones

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 5.7:** Los agricultores participantes del APL-S tendrán los fertilizantes almacenados en una bodega, en un sector identificado para ello, separados de plaguicidas, de material de propagación, cosecha o embalaje, y sobre pallets o tarimas para que no se humedezcan.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de bodegaje

**Plazo:** Mes 14

**Acción 5.8:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán una limpieza y calibración periódica de los equipos de aplicación de fertilizantes.

**Indicador de desempeño:** Registro de calibración de equipos

**Plazo:** Cada 3 meses a partir del mes 3

**Acción 5.9:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán medidas de eficiencia en el uso de fertilizantes: como aplicación parcializada de nitrógeno, fertilizantes de liberación lenta de nutrientes, entre otros

**Indicador de desempeño:** Registro de compra de aplicaciones y compra de fertilizantes

**Plazo:** Mes 14

**Acción 5.10:** Los agricultores participantes del APL-S reducirán el uso de fertilización inorgánica, promoviendo la utilización de materia orgánica, como reincorporación de residuos de cosecha y poda, realización de compostaje y lombricultura, entre otros

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de medidas

**Plazo:** Mes 16

**Acción 5.11:** Los agricultores participantes del APL-S utilizarán tecnologías de precisión tales como mapas por teledetección (satelital o drones) para ajustar la fertilización a las necesidades de cada sector del huerto identificado por GPS y lograr así una mayor eficiencia en la aplicación del fertilizante.

**Indicador de desempeño:** Registro de aplicaciones.

**Plazo:** Mes 22

#### *Manejo y aplicación de plaguicidas*

**Acción 5.12:** El Administrador del APL-S elaborará un diagnóstico de malezas, plagas y enfermedades que pueden afectar a los cultivos en las localidades en que se trabaja

**Indicador de desempeño:** Documento de diagnóstico

**Plazo:** Mes 6

**Acción 5.13:** El Administrador del APL-S, con el apoyo técnico, realizará una capacitación sobre aplicación de plaguicidas

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 16

**Acción 5.14:** Los agricultores participantes del APL-S contarán con asesoría técnica de un profesional competente para la elección y utilización de plaguicidas a utilizar en el predio.

**Indicador de desempeño:** Copia de recomendación de un profesional competente.

**Plazo:** Cada 3 meses

**Acción 5.15:** Los agricultores participantes del APL-S emplearán sólo productos fitosanitarios actualmente autorizados en Chile por el SAG para el cultivo a tratar y aceptados por el mercado de destino.

**Indicador de desempeño:** Registro de aplicaciones

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 5.16:** Los agricultores participantes del APL-S dosificarán adecuadamente los plaguicidas y aplicarán en condiciones recomendadas en la etiqueta de los productos.

**Indicador de desempeño:** Registro de aplicaciones

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 5.17:** Los agricultores participantes del APL-S llevarán registro mensual de las aplicaciones de agroquímicos (plaguicidas y fertilizantes).

**Indicador de desempeño:** Registro de aplicaciones

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 5.18:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán una limpieza y calibración periódica de los equipos de aplicación de plaguicidas

**Indicador de desempeño:** Registro de calibración de equipos

**Plazo:** Cada 3 meses a partir del mes 3

**Acción 5.19:** Los agricultores participantes del APL-S contarán con una bodega de almacenamiento de plaguicidas separado e identificado que cumpla con la legislación vigente de acuerdo a los volúmenes manejados.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 14

**Acción 5.20:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán rotación de plaguicidas para el control de plagas y enfermedades.

**Indicador de desempeño:** Registro de aplicaciones

**Plazo:** Mes 22

**Acción 5.21:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán manejos culturales para prevenir o disminuir los problemas fitosanitarios

**Indicador de desempeño:** Registro de manejos realizados

**Plazo:** A partir del mes 6

**Acción 5.22:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán medidas para atraer enemigos naturales de plagas tales como favorecer la existencia de flora y fauna en el predio o establecer corredores biológicos para atraer a enemigos naturales.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 10

**Acción 5.23:** Siguiendo las recomendaciones del asesor técnico, los agricultores participantes del APL-S seleccionarán los plaguicidas de acuerdo a su efectividad y también a su toxicidad, evitando el uso de aquellos con etiqueta roja (Ia.Sumamente peligroso y Ib.Muy peligroso) y prefiriendo los con etiqueta verde (Grupo IV.Productos que normalmente no ofrecen peligro) y restringiendo al máximo los de los Grupos II.Moderadamente peligroso y III.Poco peligroso).

**Indicador de desempeño:** Registro de aplicaciones

**Plazo:** Mes 22

**Acción 5.24:** Los agricultores participantes del APL-S, en conjunto con una institución pertinente, implementarán un sistema de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades que considere acciones de prevención, observación y control de intervención.

**Indicador de desempeño:** Copia y/o registro fotográfico de la realización de las asesorías técnicas

**Plazo:** Cada 3 meses

## **META 6: GESTIÓN DE LA INOCUIDAD Y TRAZABILIDAD**

### *Inocuidad*

**Acción 6.1:** El Administrador del APL-S, con apoyo de alguna organización pertinente, capacitará a las personas que realicen labores de cosecha en los diferentes tipos de contaminación que puede afectar a la fruta y en el reconocimiento de aquella que NO debe ser cosechada; también en la inspección de materiales y equipos de cosecha verificando

que estén limpios y bien mantenidos, y tomar medidas de acuerdo a la responsabilidad de su cargo, si no lo están.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 8

**Acción 6.2:** Los agricultores participantes del APL-S monitorearán la calidad microbiológica y química del agua que está en contacto con la fruta

**Indicador de desempeño:** Documento de resultado de monitoreo

**Plazo:** Mes 12 y 24

**Acción 6.3:** Los agricultores participantes del APL-S contarán con una persona responsable que trabaje en el predio y que haya completado exitosamente una capacitación en Inocuidad de los Alimentos, que sea al menos equivalente a la recibida bajo un plan de estudios estandarizado reconocido como adecuado por la Administración de Alimentos y Drogas de Estados Unidos (FDA) u otra calificación demostrable (Individuo calificado en controles preventivos).

**Indicador de desempeño:** Certificado / Diploma de acreditación

**Plazo:** Mes 12

**Acción 6.4:** Los agricultores participantes del APL-S contará con un Plan escrito de Inocuidad Alimentaria que incluya: Análisis de peligros, controles preventivos, supervisión

y manejo de los controles preventivos, monitoreo, acciones correctivas y verificación. Debe ser revisado cada 3 años o cada vez que se realice una modificación.

**Indicador de desempeño:** Documento: Plan de Inocuidad Alimentaria

**Plazo:** Mes 12

### *Trazabilidad*

**Acción 6.5:** Los agricultores participantes del APL-S contarán con un cuaderno de campo actualizado donde registren todo el manejo realizado en cada cuartel.

**Indicador de desempeño:** Documentación del cuaderno de campo

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 6.6:** Los agricultores participantes del APL-S identificarán la producción de cada cuartel y estarán capacitados para informar al comprador la procedencia y el manejo realizado a cada lote de acuerdo con el registro llevado en la acción 6.6.

**Indicador de desempeño:** Registro de información de cada cuartel

**Plazo:** Mes 20

**Acción 6.7:** Los agricultores participantes del APL-S contarán con un sistema de identificación de las cajas cosechadas (código de barras u otro sistema) en cada cuartel que permita la lectura mediante algún dispositivo electrónico.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 24

## **META 7: MEJORAR LA RELACIÓN CON LAS COMUNIDADES LOCALES**

**Acción 7.1:** Los agricultores participantes del APL-S identificarán a su comunidad local (vecinos, escuelas, sedes sociales, entre otros) y los medios de comunicación con estas.

**Indicador de desempeño:** Lista de instituciones locales y puntos de contacto

**Plazo: Mes 6**

**Acción 7.2:** Los agricultores participantes del APL-S, con el apoyo del Administrador del APL y de alguna institución pertinente, identificarán impactos positivos y negativos que genera el sistema productivo sobre la comunidad (polvo, ruidos molestos, deriva de plaguicidas, residuos, vibraciones, hospedaje de plagas perjudiciales u otros).

**Indicador de desempeño:** Lista de impactos generadores por el sistema productivo sobre la comunidad

**Plazo: Mes 10**

**Acción 7.3:** El Administrador del APL-S, con apoyo de una institución pertinente, elaborará un Plan de Relaciones con la comunidad que identifique acciones destinadas a reducir, mitigar o eliminar los impactos perjudiciales sobre la comunidad

**Indicador de desempeño:** Documento con plan de relaciones para abordar los impactos perjudiciales sobre la comunidad.

**Plazo: Mes 12**

**Acción 7.4:** Los agricultores participantes del APL-S establecerán canales de comunicación con las comunidades locales relevantes para el productor tales como juntas de vecinos, asociaciones de agricultores, grupos de interés locales, etc.

**Indicador de desempeño:** Documento con canales de comunicación

**Plazo: Mes 8**

**Acción 7.5:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán el Plan de Relaciones con la comunidad definido en la acción 7.3, incluyendo iniciativas como apoyo a la comunidad local como caminos, luminarias y actividades deportivas, vinculación con liceos agrícola y escuelas públicas de la zona, contratación de personas de la comunidad, entre otras.

**Indicador de desempeño:** Documentos de registro de implementación de Plan de Relaciones con la comunidad

**Plazo:** Mes 22

## **META 8: OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

**Acción 8.1:** Los agricultores participantes del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente como SAG y CONAF, identificará la biodiversidad y sistemas ecosistémicos presentes en sus zonas productivas, incluyendo:

- Especies de flora y fauna identificadas
- Abundancia
- Periodos de aparición

**Indicador de desempeño:** Documento de diagnóstico

**Plazo:** Mes 6

**Acción 8.2:** El Administrador del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente como SAG y CONAF, elaborará un Plan de Gestión de la Biodiversidad y los servicios ecosistémicos que considere el levantamiento de información sobre el estado actual de biodiversidad del predio, el compromiso del agricultor por mejorar la gestión de la biodiversidad, metas y estrategias para cuidar, mantener y mejorar la biodiversidad existente en el predio, identificación de medidas básicas, intermedias y avanzadas a

implementar para alcanzar las metas, y la definición de indicadores de conservación y restauración que sirvan para evaluar el progreso de las medidas establecidas.

**Indicador de desempeño:** Documento de acciones de gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos

**Plazo:** Mes 8

**Acción 8.3:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una institución pertinente, realizará una charla, taller y/o seminario relacionados a la importancia de la biodiversidad y servicios ecosistémicos y las distintas acciones que pueden aplicar los agricultores para cuidar, mantener o mejorar la biodiversidad existente en el predio.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 8

**Acción 8.4:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán el Plan de Gestión de la Biodiversidad elaborado en la acción 8.2, con acciones como la delimitación de áreas de alto valor para la biodiversidad, nuevas zonas de conservación, restauración, entre otros

**Indicador de desempeño:** Documentos con acciones de Plan de Relaciones con la comunidad implementadas y/o registro fotográfico

**Plazo:** Mes 14

**Acción 8.5:** El Administrador del APL-S elaborará indicadores para hacer seguimiento a la implementación del Plan de Gestión de la Biodiversidad

**Indicador de desempeño:** Documento con indicadores

**Plazo:** Mes 14

**Acción 8.6:** Los agricultores participantes del APL-S reportarán el avance en la implementación del Plan de Gestión de la Biodiversidad de acuerdo a los indicadores definidos en la acción 8.5, alcanzando al menos dos acciones.

**Indicador de desempeño:** Reporte de avance

**Plazo:** Mes 22

## **META 9: OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN ENERGÉTICA**

**Acción 9.1:** Los agricultores participantes del APL-S identificarán todas las fuentes energéticas de sus predios, tales como electricidad, combustible, y otros.

**Indicador de desempeño:** Documento de fuentes energéticas

**Plazo:** Mes 3

**Acción 9.2:** Los agricultores participantes del APL-S llevarán registro mensual de los consumos energéticos en el predio.

**Indicador de desempeño:** Planillas con registro de consumos energéticos mensuales

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 9.3:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una institución pertinente, elaborará un Plan de Gestión Energética que incluya oportunidades de mejora en eficiencia energética, mantenimiento de maquinarias y equipos, recambio de equipos, implementación de energías renovables, entre otros.

**Indicador de desempeño:** Plan con acciones para optimizar la gestión energética

**Plazo:** Mes 8

**Acción 9.4:** El Administrador del APL-S realizará al menos una capacitación sobre la importancia de la gestión energética, el llevado de registros y acciones a implementar, sus costos y beneficios esperados.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 12

**Acción 9.5:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán acciones simples contenidas el Plan de Gestión Energética, tales como mantenimiento de equipos, eficiencia energética en iluminación, entre otras

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico, boletas/facturas de los cambios implementados

**Plazo:** Mes 14

**Acción 9.6:** Los agricultores participantes del APL-S, con el apoyo de alguna institución pertinente, desarrollarán con un plan de recambio de maquinarias y equipos por versiones más eficientes.

**Indicador de desempeño:** Documento calendario de recambio de maquinarias y equipos

**Plazo:** Mes 20

**Acción 9.7:** Los agricultores participantes del APL-S con el apoyo del Administrador del APL evaluarán la factibilidad técnica económica de incorporar energías renovables no convencionales (hídricas, paneles solares, eólicas y geotérmicas).

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de proyectos implementados

**Plazo:** Mes 22

## **META 10: OPTIMIZACIÓN DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO**

**Acción 10.1:** Los agricultores participantes del APL-S elaborarán un mapa o diagrama del predio, identificando las zonas productivas, el tipo de suelo y fuentes de agua

**Indicador de desempeño:** Mapa o diagrama del predio

**Plazo:** Mes 6

**Acción 10.2:** Los agricultores participantes del APL-S, con apoyo técnico y financiero de alguna entidad pertinente, identificarán las características del suelo (textura, estructura, grado de compactación, profundidad, presencia de nivel freático, cantidad de nutrientes en el suelo, cobertura vegetal, salinidad, grado de pendiente, pH).

**Indicador de desempeño:** Documento con estudio

**Plazo:** Mes 10

**Acción 10.3:** El Administrador del APL-S elaborará una identificación de riesgos de manejo y conservación de suelo basado en el estudio realizado en la Acción 10.2.

**Indicador de desempeño:** Documento identificación de riesgos

**Plazo:** Mes 14

**Acción 10.4:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una institución pertinente, elaborará un Plan de Manejo de Suelo que incluya los principales resultados de las características de suelo de los agricultores participantes del APL-S, los riesgos a su manejo, e identifique acciones, metas y estrategias para el manejo y conservación de suelos de los agricultores

**Indicador de desempeño:** Plan con acciones de manejo y conservación de suelo

**Plazo:** Mes 18

**Acción 10.5:** El Administrador del APL-S, en conjunto con alguna institución pertinente, realizará al menos una capacitación sobre la importancia del manejo y conservación de suelo.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha.
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 12

**Acción 10.6:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán el Plan de Manejo de Suelo elaborado en la acción 10.4, con medidas que evitan la degradación, erosión y fomentando la recuperación de suelos degradados.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de medidas

**Plazo:** Mes 18

**Acción 10.7:** El Administrador del APL-S elaborará indicadores para hacer seguimiento a la implementación del Plan de Manejo de Suelo

**Indicador de desempeño:** Documento con indicadores

**Plazo:** Mes 18

**Acción 10.8:** Los agricultores participantes del APL-S reportarán el avance en la implementación del Plan de Manejo de Suelo de acuerdo a los indicadores definidos en la acción 10.7, alcanzando al menos dos acciones.

**Indicador de desempeño:** Reporte de avance

**Plazo:** Mes 22

## **META 11: OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD Y SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA**

**Acción 11.1:** Los agricultores participantes del APL-S llevarán registro de los rendimientos anuales obtenidos en el predio que le permitan al productor comparar sus rendimientos cada temporada.

**Indicador de desempeño:** Registro de rendimientos anuales

**Plazo:** Mes 12 y 24

**Acción 11.2:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán un sistema de registro de costos de la producción a lo largo de la temporada.

**Indicador de desempeño:** Registro de costos

**Plazo:** Cada 3 meses a partir del mes 3

**Acción 11.3:** El Administrador del APL-S, en conjunto con alguna institución pertinente, realizará al menos una capacitación sobre la importancia de la productividad, la comercialización de la fruta, mercados internacionales y la sustentabilidad económica del negocio.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 12

**Acción 11.4:** Los agricultores participantes del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente, implementarán un método de gestión administrativa que incluya inventario de insumos y materiales y producto obtenido, el control de pagos, control de costos, control de ingresos de dinero, la contratación del personal permanente, transitorio y otros.

**Indicador de desempeño:** Método de gestión administrativa implementado

**Plazo:** Mes 16

**Acción 11.5:** El Administrador del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente, evaluará distintas alternativas de venta de berries, con sus respectivos pros y contras y actividades para lograrlo.

**Indicador de desempeño:** Informe de resultados con alternativas de venta de berries

**Plazo:** Mes 22

**Acción 11.6:** El Administrador del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente, elaborará un plan de renovación con material genético certificado en caso de disminución de los rendimientos, problemas fitosanitarios y requerimientos de mercado.

**Indicador de desempeño:** Plan de renovación de material genético certificado

**Plazo:** Mes 24

**Acción 11.7:** El Administrador del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente y en conjunto con los agricultores, elaborará un Plan de negocios a mediano y largo plazo que contemple a lo menos una descripción de actividades con sus objetivos, un organigrama, un plan de marketing y ventas, un análisis FODA y un plan financiero.

**Indicador de desempeño:** Plan de Negocios de mediano a largo plazo

**Plazo:** Mes 20

### **4.7.3 Propuesta de Acuerdo de Producción Limpia Sustentable para la producción de berries para la industria de congelados**

#### **Fundamentos y Antecedentes**

Chile es un país reconocido por sus exportaciones agroalimentarias, y, como tal, no puede verse ajeno de las tendencias internacionales en materia de sustentabilidad. Específicamente en el caso de berries procesados, Chile es el segundo exportador mundial de frambuesa congelada, principal rubro de exportación de este fruto. Es así como en 2017 se enviaron 27.165 ton por un valor de USD75 millones. Esto genera presiones importantes para la industria, en especial en temáticas de trazabilidad e inocuidad del producto. De hecho, la producción de frambuesa para exportación está adscrita al “Programa de Control Oficial en Frambuesas de Exportación” (Resolución 3.410) del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), que tiene como objetivo verificar la aptitud para consumo humano del producto, y su trazabilidad. Otro aspecto a considerar es el hecho de que el sector frambuesero actualmente está en un proceso de renovación, dado principalmente por las exigencias de la agroindustria en materia de calidad e inocuidad e incipientemente de sustentabilidad, en la lógica de dar cuenta de una cadena de suministro responsable (ODEPA, 2018).

El sector público nacional no está ajeno a esta temática. El Ministerio de Agricultura tiene como propósito “promover un sector agroalimentario y forestal competitivo basado en la sostenibilidad”. Como paso importante en esta materia el 2015 la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) elaboró un Protocolo de Agricultura Sustentable, el cual identifica principios y criterios de sustentabilidad relevantes para la agricultura nacional, y sugiere buenas prácticas para mejorar la gestión de estos.

De acuerdo a la importancia de la sustentabilidad de la industria de berries procesados y siguiendo la línea de trabajo de ODEPA, el 2018 se realizó una adaptación del Protocolo de Agricultura Sustentable al sector de berries procesados, generándose un Estándar de Sustentabilidad de Berries Procesados de acuerdo a los intereses, necesidades y estado del arte en materia de sustentabilidad al sector. Este sirve como base para la elaboración del Acuerdo de Producción Sustentable de Berries Procesados (APL-S) presentado a continuación.

## Objetivos

### **Objetivo General**

Ser un instrumento de apoyo a la implementación de mejoras en sustentabilidad ambiental y social de los productores nacionales de berries procesados destinados a mercados de exportación. Estas mejoras serán implementadas de forma voluntaria, gradual y con metas y actividades concretas y adaptadas a los intereses y necesidades de la industria.

### **Objetivos específicos**

- Mejorar las capacidades y el conocimiento de los productores agrícolas en distintas temáticas relevantes para su sustentabilidad ambiental y social, por medio de talleres, capacitaciones, charlas, entre otros.
- Promover la generación de registros y seguimiento de las distintas labores agrícolas realizadas en el campo, promoviendo así la trazabilidad del producto y la eficiencia en el uso de los recursos.
- Promover la implementación de prácticas básicas, intermedias y avanzadas, tanto en términos sociales como ambientales.

## Acuerdo de Producción Sustentable

El siguiente documento identifica las metas y acciones que deben ser implementadas por los agricultores que suscriban el Acuerdo de Producción Sustentable (APL-S). Las metas corresponden a las temáticas generales, inspiradas en el Estándar de Sustentabilidad de Berries Procesados (que a su vez se inspira en el Protocolo de Agricultura Sustentable) y adaptadas a los intereses, preocupaciones y avance actual de la industria; mientras que las acciones son las actividades específicas que deben ser implementadas para cada meta. Adicionalmente, se enlistan los indicadores de desempeño, es decir, cómo se evaluará y respaldará el cumplimiento de las acciones; además de los plazos en que se espera que se cumplan las distintas acciones.

Mientras algunas acciones deben ser completadas por los agricultores, en algunos casos quien está a cargo corresponde al Administrador del APL-S, cuya figura debe ser identificada claramente previo a la implementación del acuerdo.

## **META 1. DESARROLLO DE UN MARCO FORMAL Y DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA EL ADECUADO FUNCIONAMIENTO Y CUMPLIMIENTO DEL ACUERDO**

**Acción 1.1:** Los agricultores que suscriban el Acuerdo de Producción Limpia Sustentable (APL-S) designarán un encargado de éste, pudiendo ser ellos mismos. Esta persona será el nexo entre el agricultor y el Administrador del APL-S, y será responsable de asegurar y reportar la implementación de acciones y el cumplimiento de los distintos requerimientos contenidos en este APL-S.

**Indicador de desempeño:** Designación del encargado de acuerdo al formato establecido en el Anexo APL - 2: Formato para designar al encargado de APL y suplente.

**Plazo:** Mes 1

**Acción 1.2:** El Administrador del APL-S elaborará una base de datos y planillas de registros mensuales para distintos insumos y labores, y se hará cargo de la sostenibilidad y continuidad del sistema. Las planillas de registro incluirán:

- Consumo de agua
- Accidentes en el campo
- Generación de residuos
- Consumo de agroquímicos y fertilizantes
- Labores realizadas
- Consumo de energía (electricidad y combustibles)

**Indicador de desempeño:** Base de datos (Excel, Access, SQL, otras) y planillas elaboradas (papel y/o digital)

**Plazo:** Mes 3

**Acción 1.3:** Los agricultores participantes del APL-S llevarán registros mensuales de los distintos insumos y labores en el campo, de acuerdo a las planillas elaboradas en la Acción 1.2.

**Indicador de desempeño:** Planillas con registros, las que serán recopiladas por el Administrador del APL-S como se señala en la Acción 1.2.

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 1.4:** El Administrador del APL-S, con apoyo de un profesional competente, realizará visitas cada dos meses a los agricultores, para establecer una línea base y evaluar avances en las medidas de este acuerdo y apoyar la implementación de dichas medidas.

**Indicador de desempeño:** Informes de visitas cada dos meses (manifolds).

**Plazo:** Cada dos meses a partir del mes 3.

**Acción 1.5:** Con la información proveniente del primer llenado de registros, además de las primeras visitas mensuales a los agricultores, el Administrador del APL-S, en conjunto con un profesional competente, elaborará una línea base cuantitativa y cualitativa en las distintas temáticas incorporadas en este Acuerdo.

**Indicador de desempeño:** Base de datos y documentos de la línea base.

**Plazo:** Mes 4

**Acción 1.6:** El Administrador del APL-S realizará reportes de avance de cómo evolucionan los distintos insumos y labores enlistados en la Acción 1.2, de manera de hacer seguimiento al llenado de registros y evaluar la efectividad de las medidas aplicadas para gestionar la sustentabilidad en el cultivo de berries.

**Indicador de desempeño:** Base de datos actualizada y reportes de avance

**Plazo:** Cada 6 meses a partir del mes 6.

## **META 2: OPTIMIZACIÓN DEL MONITOREO Y USO DEL RECURSO HÍDRICO**

### *Disponibilidad de agua*

**Acción 2.1:** Los agricultores participantes del APL-S identificarán y registrarán todas las fuentes de agua con que cuenta el predio y la cantidad de agua que estas fuentes tienen disponibles (plano, mapa o esquema de ubicación de los puntos de captación de agua, como estanques, tranques, depósitos, etc., y la dirección del flujo del agua, además de la ubicación de pozos, compuertas, reservorios, válvulas y los equipos que componen el sistema de riego).

**Indicador de desempeño:** Plano, mapa o esquema de ubicación de las fuentes de agua y registro de agua disponible para las distintas fuentes

**Plazo:** Mes 3

**Acción 2.2:** Los agricultores participantes del APL-S entregarán información sobre derechos de agua o permisos correspondientes para las fuentes de agua identificadas previamente en la Acción 2.1.

**Indicador de desempeño:** Derechos de agua y permisos correspondientes, verificables

**Plazo:** Mes 3

### *Calidad del agua*

**Acción 2.3:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán análisis químico y microbiológico anual al agua utilizada para riego proveniente de las fuentes identificadas previamente en la Acción 2.1. según la Norma Chilena "Requisitos de calidad del agua para diferentes usos" (NCh 1333 - 1978, Mod.1987)

**Indicador de desempeño:** Informes de resultado de análisis de agua, órdenes de compra y/o facturas

**Plazo:** Mes 12 y 24

**Acción 2.4:** El Administrador del APL, en conjunto con una institución pertinente, elaborará un Plan de Gestión de Calidad del Agua que contenga los resultados de la disponibilidad de agua y los análisis de éste, proponiendo acciones y compromisos que contribuyan a proteger y preservar la calidad del agua, incluyendo metas y estrategias para lograrlo.

**Indicador de desempeño:** Plan de Gestión de Calidad de Agua

**Plazo:** Mes 6

**Acción 2.5:** El Administrador del APL-S realizará una charla, taller práctico, seminario y/u otro sobre la importancia de proteger la calidad de agua, resultados de los análisis y acciones para mantener y mejorar la calidad del agua.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 8

**Acción 2.6:** Los agricultores participantes del APL-S mantendrán sus canales intraprediales libres de desechos domésticos y agrícolas, a través del uso de trampas o cámaras para la captura de estos, evitando así la contaminación de fuentes de agua

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de canales intraprediales

**Plazo:** Cada 2 meses a partir del mes 3

**Acción 2.7:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán el Plan de Gestión de Calidad de Agua elaborado en la acción 2.4, con medidas como un correcto uso de fertilizantes, evitar verter mezclas de agroquímicos a fuentes de agua, protección de pozos o norias, entre otros.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de medidas

**Plazo:** Mes 16

**Acción 2.8:** El Administrador del APL-S elaborará indicadores para hacer seguimiento a la implementación del Plan de Calidad de agua

**Indicador de desempeño:** Documento con indicadores

**Plazo:** Mes 14

**Acción 2.9:** Los agricultores participantes del APL-S reportarán el avance en la implementación del Plan de Manejo de Suelo de acuerdo a los indicadores definidos en la acción 10.7, alcanzando al menos una acción.

**Indicador de desempeño:** Reporte de avance

**Plazo:** Mes 22

#### *Uso eficiente de agua*

**Acción 2.10:** Los agricultores participantes del APL-S cuantificarán las necesidades de riego de las especies de berries cultivadas a través de sensores de humedad (como por ejemplo tensiómetros), bandejas de evaporación, estaciones meteorológicas que informen evapotranspiración ([www.agroclima.cl](http://www.agroclima.cl)), pluviómetros, u otros.

**Indicador de desempeño:** Registro de necesidad hídrica del cultivo.

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 2.11:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una institución pertinente, elaborarán un Plan de Gestión de Agua que contenga los resultados de la disponibilidad de agua y los cálculos anteriores, proponiendo acciones y compromisos que contribuyan a mejorar la eficiencia en el uso de agua, incluyendo metas y estrategias para lograrlo.

**Indicador de desempeño:** Plan de Gestión de Agua

**Plazo:** Mes 6

**Acción 2.12:** El Administrador del APL-S realizará una charla, taller práctico, seminario y/u otro sobre la importancia de optimizar el uso del agua, cuándo, cuánto y cómo regar.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 8

**Acción 2.13:** Los agricultores participantes del APL-S con apoyo técnico realizarán un balance hídrico (necesidad del cultivo y disponibilidad de agua en el suelo) para determinar los requerimientos del cultivo, con el objetivo de optimizar el uso del agua de riego.

**Indicador de desempeño:** Registro de riego

**Plazo:** Mes 3

**Acción 2.14:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán revisiones periódicas de equipos y fuentes de agua para evitar filtraciones en bombas de riego, conexiones, estanques, etc.

**Indicador de desempeño:** Lista de revisiones periódicas

**Plazo:** Mes 6

**Acción 2.15:** Para un uso eficiente del agua en el predio, los agricultores participantes del APL-S, con apoyo técnico y económica de alguna institución pertinente, realizarán inversiones para revestir canales de conducción, pozos y/o norias, minimizando así la pérdida de agua en su traslado y almacenamiento.

**Indicador de desempeño:** Cotización de los proyectos y/o registro fotográfico una vez implementado.

**Plazo:** Mes 18

**Acción 2.16:** Los agricultores participantes del APL-S, con apoyo técnico y económica de alguna institución pertinente establecerán medidas que permitan aumentar la disponibilidad de agua, como recolección de aguas lluvias y reutilización de agua.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de infraestructura

**Plazo:** Mes 20

### **META 3: PROMOVER EL RESPETO DE LOS DERECHOS HUMANOS, CONDICIONES DE TRABAJO Y PROTECCIÓN SOCIAL**

*Derechos humanos*

**Acción 3.1:** Los agricultores participantes del APL-S, con apoyo de alguna institución adecuada, elaborarán un compromiso escrito sobre derechos humanos, la cual esté disponible para quien la solicite.

**Indicador de desempeño:** Documento de compromiso y política de derechos humanos.

**Plazo:** Mes 6

**Acción 3.2:** Los agricultores participantes del APL-S deberán demostrar que no tienen asuntos pendientes relacionados con temas laborales con la inspección del trabajo u otro organismo competente en términos de derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social.

**Indicador de desempeño:** Documentación que demuestra no poseer temas pendientes en asuntos laborales u otros.

**Plazo:** Mes 8

**Acción 3.3:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una organización pertinente al tema como el Instituto Nacional de Derechos Humanos, la Unidad de Conducta Empresarial Responsable de Direcon, entre otras, realizará una charla y/o capacitación en las distintas temáticas relacionadas a derechos humanos

**Indicador de desempeño:**

- Fecha.
- Temáticas a tratar.
- Lista de participantes.
- Material entregado.
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 10

## *Condiciones de trabajo*

**Acción 3.4:** Los agricultores participantes del APL-S entregarán a sus trabajadores elementos de protección personal (EPP) en buen estado para un adecuado y seguro desempeño de sus labores de acuerdo con los requerimientos legales.

**Indicador de desempeño:** Documentación con elementos de protección personal entregados y la firma de recepción conforme de los trabajadores.

**Plazo:** Mes 6

**Acción 3.5:** Los agricultores participantes del APL-S entregarán a los trabajadores herramientas y/o implementos mínimos para que tengan un adecuado y seguro desempeño de sus labores.

**Indicador de desempeño:** Documentación con herramientas y/o implementos entregados y la firma de recepción conforme de los trabajadores.

**Plazo:** Mes 6

**Acción 3.6:** Los agricultores participantes del APL-S dispondrán de agua potable o potabilizada para la bebida y lavado de manos del personal y de baños (químicos, fijos o transportables) que se encuentren limpios y con jabón, agua potable, papel higiénico y basureros con tapa.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de instalaciones adecuadas

**Plazo:** Mes 10

**Acción 3.7:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una organización pertinente al tema como la Inspección del Trabajo, Mutual de Seguridad, u otra, realizará una charla o capacitación relacionada condiciones de trabajo y protección social, seguridad e higiene laboral, entre otros.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 10

**Acción 3.8:** Los agricultores participantes del APL-S contarán con una Declaración escrita, que declare el compromiso respecto al total cumplimiento a la legislación laboral chilena en relación a contratos de trabajo, pago de salarios en dinero, prohibición de trabajos obligados, trabajo infantil y restricciones al trabajo de menores, entre otros.

**Indicador de desempeño:** Documento Política de Responsabilidad Social

**Plazo:** Mes 8

**Acción 3.9:** El Administrador del APL-S gestionará una capacitación a agricultores y trabajadores para apoyar el proceso de acreditación como aplicador de agroquímicos autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 6

**Acción 3.10:** Los agricultores participantes del APL-S sólo contarán con aplicadores de agroquímicos con acreditación vigente del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

**Indicador de desempeño:** Carnet o documento de aplicador del SAG.

**Plazo:** Mes 12

**Acción 3.11:** Los agricultores participantes del APL-S llevarán un registro mensual con los siguientes datos:

- Número de trabajadores
- Número mensual de accidentes
- Tipo de accidentes
- Número de casos de enfermedades profesionales
- Total mensual de días perdidos.

**Indicador de desempeño:** Registros actualizados mensualmente

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 3.12:** El Administrador del APL-S desarrollará un Plan de Acción para mejorar la calidad de vida de los trabajadores

**Indicador de desempeño:** Plan de Acción

**Plazo:** Mes 10

**Acción 3.13:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán el Plan de Acción para mejorar la calidad de vida de los trabajadores elaborado en la acción 3.13, con acciones como bonos, chequeos médicos, celebraciones, entre otros.

**Indicador de desempeño:** Documentos con acciones de Plan de Relaciones con la comunidad implementadas y/o registro fotográfico

**Plazo:** Mes 18

**Acción 3.14:** El Administrador del APL-S elaborará indicadores para hacer seguimiento a la implementación del Plan de Acción para mejorar la calidad de vida de los trabajadores

**Indicador de desempeño:** Documento con indicadores

**Plazo:** Mes 18

**Acción 3.15:** Los agricultores participantes del APL-S reportarán el avance en la implementación del Plan de Acción para mejorar la calidad de los trabajadores de acuerdo a los indicadores definidos en la acción 3.15, alcanzando al menos una acción.

**Indicador de desempeño:** Reporte de avance

**Plazo:** Mes 22

#### **META 4: OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS**

**Acción 4.1:** Los agricultores participantes del APL-S identificarán y registrarán mensualmente el tipo y la cantidad de residuos que se produce en el predio en orgánica (fruta de descarte, cortes de poda, maderas, cartones), no orgánica (metales, plásticos o vidrios) y peligrosa (envases de agroquímicos u otros productos químicos de riesgo).

**Indicador de desempeño:** Planillas con el registro de residuos generados.

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 4.2:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una entidad pertinente, elaborará un Plan de Gestión de Residuos para el manejo de estos, diferenciado según su tipo

(Peligrosos y No peligrosos), orientado a reducir la generación, y promover su reciclaje y reutilización; el que estará disponible para todos los agricultores y trabajadores.

**Indicador de desempeño:** Plan de Gestión de Residuos

**Plazo:** Mes 10

**Acción 4.3:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una institución pertinente, realizará al menos dos charlas, talleres y/o seminarios relacionados a residuos. La primera, específica sobre cómo realizar el triple lavado, y, la segunda, sobre la importancia de minimizar, reutilizar, reciclar los residuos tanto en el campo como en el hogar, en búsqueda de concientizar a los agricultores y trabajadores sobre esta temática.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 4 y 14

**Acción 4.4:** Los agricultores participantes del APL-S, con apoyo técnico y económico de alguna institución pertinente, construirán una bodega de almacenamiento de envases de agroquímicos llenos y vacíos.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de bodegaje

**Plazo:** Mes 14

**Acción 4.5:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán un manejo de envases vacíos de productos fitosanitarios (triple lavado y devolución a proveedor) y de

agroquímicos vencidos de acuerdo a las recomendaciones de la Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas (AFIPA)

**Indicador de desempeño:** Documentación de entrega de envases de agroquímicos a recolectores habilitados.

**Plazo:** Mes 20

**Acción 4.6:** Los agricultores participantes del APL-S designarán una zona para la adecuada acumulación de residuos no orgánicos y no peligrosos con potencial de reciclaje, como latas de bebida, botellas de vidrio, botellas de plástico, entre otros.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de zona designada para acumulación de residuos.

**Plazo:** Mes 10.

**Acción 4.7:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán medidas de manejo de residuos orgánicos, como restos de fruta para alimentación animal, restos de poda para ser incorporados nuevamente al suelo, compostaje o lombricultivo, entre otros

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de gestión de residuos orgánicos en los campos.

**Plazo:** Mes 16

**Acción 4.8:** Los agricultores participantes del APL-S llevarán o gestionarán el envío a reciclar de los residuos no orgánicos y no peligrosos adecuadamente acumulados de acuerdo al punto 4.6

**Indicador de desempeño:** Documento con registro de residuos no orgánicos y no peligrosos llevados a reciclar

**Plazo:** Mes 22

## **META 5: OPTIMIZAR EL MANEJO Y APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS**

### *Manejo y aplicación de fertilizantes*

**Acción 5.1:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán de suelo al menos una vez antes del inicio de la temporada y análisis foliar de acuerdo a la etapa productiva de la planta, para determinar sus necesidades de nutrientes.

**Indicador de desempeño:** Copia de resultados de análisis foliar y de suelo.

**Plazo:** Mes 12 y 24

**Acción 5.2:** El Administrador del APL-S, en colaboración con apoyo técnico, desarrollará un Plan de Fertilización integrado, basado en los requerimientos específicos de la planta (análisis foliar), y la condición del suelo (análisis de suelo), y que evite la contaminación del medio ambiente (suelo, fuentes de agua, viviendas y áreas de conservación) por uso excesivo o aplicación deficiente.

**Indicador de desempeño:** Plan de fertilización integrado

**Plazo:** Mes 8

**Acción 5.3:** El Administrador del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente, realizará una capacitación sobre el adecuado manejo y aplicación de fertilizantes

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 6

**Acción 5.4:** Los agricultores participantes del APL-S contarán con asesoría técnica de un profesional competente para la elección y aplicación de fertilizantes a utilizar en el predio.

**Indicador de desempeño:** Copia de recomendación de un profesional competente.

**Plazo:** Cada 3 meses

**Acción 5.5:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán el Plan de Fertilización elaborado en la acción 5.2

**Indicador de desempeño:** Documentos de respaldo de implementación de Plan de Fertilización

**Plazo:** Mes 10

**Acción 5.6:** Los agricultores participantes del APL-S llevarán registro mensual de las aplicaciones de fertilizantes

**Indicador de desempeño:** Registro de aplicaciones

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 5.7:** Los agricultores participantes del APL-S tendrán los fertilizantes almacenados en una bodega, en un sector identificado para ello, separados de plaguicidas, de material de propagación, cosecha o embalaje, y sobre pallets o tarimas para que no se humedezcan.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de bodegaje

**Plazo:** Mes 14

**Acción 5.8:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán una limpieza y calibración periódica de los equipos de aplicación de fertilizantes.

**Indicador de desempeño:** Registro de calibración de equipos

**Plazo:** Cada 3 meses a partir del mes 3

**Acción 5.9:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán medidas de eficiencia en el uso de fertilizantes: como aplicación parcializada de nitrógeno, fertilizantes de liberación lenta de nutrientes, entre otros

**Indicador de desempeño:** Registro de compra de aplicaciones y compra de fertilizantes

**Plazo:** Mes 14

#### *Manejo y aplicación de plaguicidas*

**Acción 5.10:** El Administrador del APL-S elaborará un diagnóstico de malezas, plagas y enfermedades que pueden afectar a los cultivos en las localidades en que se trabaja

**Indicador de desempeño:** Documento de diagnóstico

**Plazo:** Mes 6

**Acción 5.11:** El Administrador del APL-S, con el apoyo técnico, realizará una capacitación sobre aplicación de plaguicidas

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 16

**Acción 5.12:** Los agricultores participantes del APL-S contarán con asesoría técnica de un profesional competente para la elección y utilización de plaguicidas a utilizar en el predio.

**Indicador de desempeño:** Copia de recomendación de un profesional competente.

**Plazo:** Cada 3 meses

**Acción 5.13:** Los agricultores participantes del APL-S emplearán sólo productos fitosanitarios actualmente autorizados en Chile por el SAG para el cultivo a tratar y aceptados por el mercado de destino.

**Indicador de desempeño:** Registro de aplicaciones

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 5.14:** Los agricultores participantes del APL-S dosificarán adecuadamente los plaguicidas y aplicarán en condiciones recomendadas en la etiqueta de los productos.

**Indicador de desempeño:** Registro de aplicaciones

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 5.15:** Los agricultores participantes del APL-S llevarán registro mensual de las aplicaciones de agroquímicos (plaguicidas y fertilizantes).

**Indicador de desempeño:** Registro de aplicaciones

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 5.16:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán una limpieza y calibración periódica de los equipos de aplicación de plaguicidas

**Indicador de desempeño:** Registro de calibración de equipos

**Plazo:** Cada 3 meses a partir del mes 3

**Acción 5.17:** Los agricultores participantes del APL-S contarán con una bodega de almacenamiento de plaguicidas separado e identificado que cumpla con la legislación vigente de acuerdo a los volúmenes manejados.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 14

**Acción 5.18:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán rotación de plaguicidas para el control de plagas y enfermedades.

**Indicador de desempeño:** Registro de aplicaciones

**Plazo:** Mes 22

**Acción 5.19:** Los agricultores participantes del APL-S realizarán manejos culturales para prevenir o disminuir los problemas fitosanitarios

**Indicador de desempeño:** Registro de manejos realizados

**Plazo:** A partir del mes 6

**Acción 5.20:** Siguiendo las recomendaciones del asesor técnico, los agricultores participantes del APL-S seleccionarán los plaguicidas de acuerdo a su efectividad y también a su toxicidad, evitando el uso de aquellos con etiqueta roja (Ia. Sumamente peligroso y

Ib.Muy peligroso) y prefiriendo los con etiqueta verde (Grupo IV.Productos que normalmente no ofrecen peligro) y restringiendo al máximo los de los Grupos II.Moderadamente peligroso y III.Poco peligroso).

**Indicador de desempeño:** Registro de aplicaciones

**Plazo:** Mes 22

## **META 6: GESTIÓN DE LA INOCUIDAD Y TRAZABILIDAD**

### *Inocuidad*

**Acción 6.1:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una institución pertinente, elaborará Plan de Gestión de la Inocuidad que incluya los riesgos identificados anteriormente, e identificación de acciones, metas y estrategias de reducción de estos.

**Indicador de desempeño:** Plan de Gestión de Inocuidad

**Plazo:** Mes 10

**Acción 6.2:** El Administrador del APL-S, con apoyo de alguna organización pertinente capacitará a trabajadores en normas de higiene e inocuidad

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 8

**Acción 6.3:** Los agricultores participantes del APL-S controlarán la higiene de las personas que manipulan la fruta

**Indicador de desempeño:** Registro de medidas

**Plazo:** Mensual a partir del mes 6

**Acción 6.4:** Los agricultores participantes del APL-S contarán con medidas para evitar el ingreso de animales a los cultivos.

**Indicador de desempeño:** Registro de medidas

**Plazo:** Mensual a partir del mes 6

**Acción 6.5:** Los agricultores participantes del APL-S desinfectarán los materiales de cosecha y manipulación de la fruta.

**Indicador de desempeño:** Registro de desinfecciones

**Plazo:** Mensual a partir del mes 6

**Acción 6.6:** Los agricultores participantes del APL-S asegurarán el cumplimiento de los períodos de carencia (días que deben pasar entre la última aplicación y la cosecha) en el uso de plaguicidas para minimizar el riesgo de presencia de residuos en el producto por sobre los límites permitidos en cada mercado.

**Indicador de desempeño:** Registro de aplicaciones y cosecha

**Plazo:** Mes 12 y 24

**Acción 6.7:** Los agricultores participantes del APL-S contarán con un lugar adecuado de almacenamiento de la fruta que evite contacto con contaminantes o vectores

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de zona de almacenamiento

**Plazo:** Mes 22

**Acción 6.8:** Los agricultores participantes del APL-S monitorearán la calidad microbiológica y química del agua que está en contacto con la fruta

**Indicador de desempeño:** Documento de resultado de monitoreo

**Plazo:** Mes 12 y 24

*Trazabilidad*

**Acción 6.9:** Los agricultores participantes del APL-S contarán con un cuaderno de campo actualizado donde registren todo el manejo realizado en cada cuartel.

**Indicador de desempeño:** Documentación del cuaderno de campo

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 6.10:** Los agricultores participantes del APL-S identificarán la producción de cada cuartel y estarán capacitados para informar al comprador la procedencia y el manejo realizado a cada lote de acuerdo con el registro llevado en la acción 6.6.

**Indicador de desempeño:** Registro de información de cada cuartel

**Plazo:** Mes 20

## **META 7: MEJORAR LA RELACIÓN CON LAS COMUNIDADES LOCALES**

**Acción 7.1:** Los agricultores participantes del APL-S identificarán a su comunidad local (vecinos, escuelas, sedes sociales, entre otros) y los medios de comunicación con estas.

**Indicador de desempeño:** Lista de instituciones locales y puntos de contacto

**Plazo:** Mes 6

**Acción 7.2:** Los agricultores participantes del APL-S, con el apoyo del Administrador del APL y de alguna institución pertinente, identificarán impactos positivos y negativos que genera el sistema productivo sobre la comunidad (polvo, ruidos molestos, deriva de plaguicidas, residuos, vibraciones, hospedaje de plagas perjudiciales u otros).

**Indicador de desempeño:** Lista de impactos generadores por el sistema productivo sobre la comunidad

**Plazo:** Mes 10

**Acción 7.3:** El Administrador del APL-S, con apoyo de una institución pertinente, elaborará un Plan de Relaciones con la comunidad que identifique acciones destinadas a reducir, mitigar o eliminar los impactos perjudiciales sobre la comunidad

**Indicador de desempeño:** Documento con plan de relaciones para abordar los impactos perjudiciales sobre la comunidad.

**Plazo:** Mes 12

**Acción 7.4:** Los agricultores participantes del APL-S establecerán canales de comunicación con las comunidades locales relevantes para el productor tales como juntas de vecinos, asociaciones de agricultores, grupos de interés locales, etc.

**Indicador de desempeño:** Documento con canales de comunicación

**Plazo:** Mes 8

**Acción 7.5:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán el Plan de Relaciones con la comunidad definido en la acción 7.3, incluyendo iniciativas como apoyo a la comunidad local como caminos, luminarias y actividades deportivas, vinculación con liceos agrícola y escuelas públicas de la zona, contratación de personas de la comunidad, entre otras.

**Indicador de desempeño:** Documentos de registro de implementación de Plan de Relaciones con la comunidad

**Plazo:** Mes 22

## **META 8: OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

**Acción 8.1:** Los agricultores participantes del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente como SAG y CONAF, identificará la biodiversidad y sistemas ecosistémicos presentes en sus zonas productivas, incluyendo:

- Especies de flora y fauna identificadas
- Abundancia
- Periodos de aparición

**Indicador de desempeño:** Documento de diagnóstico

**Plazo:** Mes 6

**Acción 8.2:** El Administrador del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente como SAG y CONAF, elaborará un Plan de Gestión de la Biodiversidad y los servicios ecosistémicos que considere el levantamiento de información sobre el estado actual de biodiversidad del predio, el compromiso del agricultor por mejorar la gestión de la

biodiversidad, metas y estrategias para cuidar, mantener y mejorar la biodiversidad existente en el predio, identificación de medidas básicas, intermedias y avanzadas a implementar para alcanzar las metas, y la definición de indicadores de conservación y restauración que sirvan para evaluar el progreso de las medidas establecidas.

**Indicador de desempeño:** Documento de acciones de gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos

**Plazo:** Mes 8

**Acción 8.3:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una institución pertinente, realizará una charla, taller y/o seminario relacionados a la importancia de la biodiversidad y servicios ecosistémicos y las distintas acciones que pueden aplicar los agricultores para cuidar, mantener o mejorar la biodiversidad existente en el predio.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 8

**Acción 8.4:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán el Plan de Gestión de la Biodiversidad elaborado en la acción 8.2, con acciones como la delimitación de áreas de alto valor para la biodiversidad, nuevas zonas de conservación, restauración, entre otros

**Indicador de desempeño:** Documentos con acciones de Plan de Relaciones con la comunidad implementadas y/o registro fotográfico

**Plazo:** Mes 14

**Acción 8.5:** El Administrador del APL-S elaborará indicadores para hacer seguimiento a la implementación del Plan de Gestión de la Biodiversidad

**Indicador de desempeño:** Documento con indicadores

**Plazo:** Mes 14

**Acción 8.6:** Los agricultores participantes del APL-S reportarán el avance en la implementación del Plan de Gestión de la Biodiversidad de acuerdo a los indicadores definidos en la acción 8.5, alcanzando al menos una acción.

**Indicador de desempeño:** Reporte de avance

**Plazo:** Mes 22

## **META 9: OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN ENERGÉTICA**

**Acción 9.1:** Los agricultores participantes del APL-S identificarán todas las fuentes energéticas de sus predios, tales como electricidad, combustible, y otros.

**Indicador de desempeño:** Documento de fuentes energéticas

**Plazo:** Mes 3

**Acción 9.2:** Los agricultores participantes del APL-S llevarán registro mensual de los consumos energéticos en el predio.

**Indicador de desempeño:** Planillas con registro de consumos energéticos mensuales

**Plazo:** Mensual a partir del mes 3

**Acción 9.3:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una institución pertinente, elaborará un Plan de Gestión Energética que incluya oportunidades de mejora en eficiencia energética, mantenimiento de maquinarias y equipos, recambio de equipos, implementación de energías renovables, entre otros.

**Indicador de desempeño:** Plan con acciones para optimizar la gestión energética

**Plazo:** Mes 8

**Acción 9.4:** El Administrador del APL-S realizará al menos una capacitación sobre la importancia de la gestión energética, el llevado de registros y acciones a implementar, sus costos y beneficios esperados.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 12

**Acción 9.5:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán acciones simples contenidas el Plan de Gestión Energética, tales como mantenimiento de equipos, eficiencia energética en iluminación, entre otras

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico, boletas/facturas de los cambios implementados

**Plazo:** Mes 14

**Acción 9.6:** Los agricultores participantes del APL-S, con el apoyo de alguna institución pertinente, contarán con un plan de recambio de maquinarias y equipos por versiones más eficientes.

**Indicador de desempeño:** Documento calendario de recambio de maquinarias y equipos

**Plazo:** Mes 20

**Acción 9.7:** Los agricultores participantes del APL-S con el apoyo del Administrador del APL evaluarán la factibilidad técnica económica de incorporar energías renovables no convencionales (hídricas, paneles solares, eólicas y geotérmicas).

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de proyectos implementados

**Plazo:** Mes 22

## **META 10: OPTIMIZACIÓN DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO**

**Acción 10.1:** Los agricultores participantes del APL-S elaborarán un mapa o diagrama del predio, identificando las zonas productivas, el tipo de suelo y fuentes de agua

**Indicador de desempeño:** Mapa o diagrama del predio

**Plazo:** Mes 6

**Acción 10.2:** Los agricultores participantes del APL-S, con apoyo técnico y financiero de alguna entidad pertinente, identificarán las características del suelo (textura, estructura, grado de compactación, profundidad, presencia de nivel freático, cantidad de nutrientes en el suelo, cobertura vegetal, salinidad, grado de pendiente, pH).

**Indicador de desempeño:** Documento con estudio

**Plazo:** Mes 10

**Acción 10.3:** El Administrador del APL-S elaborará una identificación de riesgos de manejo y conservación de suelo basado en el estudio realizado en la Acción 10.2.

**Indicador de desempeño:** Documento identificación de riesgos

**Plazo:** Mes 14

**Acción 10.4:** El Administrador del APL-S, en conjunto con una institución pertinente, elaborará un Plan de Manejo de Suelo que incluya los principales resultados de las características de suelo de los agricultores participantes del APL-S, los riesgos a su manejo, e identifique acciones, metas y estrategias para el manejo y conservación de suelos de los agricultores

**Indicador de desempeño:** Plan con acciones de manejo y conservación de suelo

**Plazo:** Mes 18

**Acción 10.5:** El Administrador del APL-S, en conjunto con alguna institución pertinente, realizará al menos una capacitación sobre la importancia del manejo y conservación de suelo.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha
- Temáticas a tratar
- Lista de participantes
- Material entregado
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 12

**Acción 10.6:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán el Plan de Manejo de Suelo elaborado en la acción 10.4, con medidas que evitan la degradación, erosión y fomentando la recuperación de suelos degradados.

**Indicador de desempeño:** Registro fotográfico de medidas

**Plazo:** Mes 18

**Acción 10.7:** El Administrador del APL-S elaborará indicadores para hacer seguimiento a la implementación del Plan de Manejo de Suelo

**Indicador de desempeño:** Documento con indicadores

**Plazo:** Mes 18

**Acción 10.8:** Los agricultores participantes del APL-S reportarán el avance en la implementación del Plan de Manejo de Suelo de acuerdo a los indicadores definidos en la acción 10.7, alcanzando al menos una acción.

**Indicador de desempeño:** Reporte de avance

**Plazo:** Mes 22

## **META 11: OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD Y SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA**

**Acción 11.1:** Los agricultores participantes del APL-S llevarán registro de los rendimientos anuales obtenidos en el predio que le permitan al productor comparar sus rendimientos cada temporada.

**Indicador de desempeño:** Registro de rendimientos anuales

**Plazo:** Mes 12 y 24

**Acción 11.2:** Los agricultores participantes del APL-S implementarán un sistema de registro de costos de la producción a lo largo de la temporada.

**Indicador de desempeño:** Registro de costos

**Plazo:** Cada 3 meses a partir del mes 3

**Acción 11.3:** El Administrador del APL-S, en conjunto con alguna institución pertinente, realizará al menos una capacitación sobre la importancia de la productividad, la comercialización de la fruta, mercados internacionales y la sustentabilidad económica del negocio.

**Indicador de desempeño:**

- Fecha.
- Temáticas a tratar.
- Lista de participantes.
- Material entregado.
- Registro fotográfico

**Plazo:** Mes 12

**Acción 11.4:** Los agricultores participantes del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente, implementarán un método de gestión administrativa que incluya inventario de insumos y materiales y producto obtenido, el control de pagos, control de costos, control de ingresos de dinero, la contratación del personal permanente, transitorio y otros.

**Indicador de desempeño:** Método de gestión administrativa implementado

**Plazo:** Mes 16

**Acción 11.5:** El Administrador del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente, evaluará distintas alternativas de venta de berries, con sus respectivos pros y contras y actividades para lograrlo.

**Indicador de desempeño:** Informe de resultados con alternativas de venta de berries

**Plazo:** Mes 22

**Acción 11.6:** El Administrador del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente, elaborará un plan de renovación con material genético certificado en caso de disminución de los rendimientos, problemas fitosanitarios y requerimientos de mercado.

**Indicador de desempeño:** Plan de renovación de material genético certificado

**Plazo:** Mes 24

**Acción 11.7:** El Administrador del APL-S promoverá la compra asociativa de insumos agrícolas para conseguir mejores precios

**Indicador de desempeño:** Documentos de compra asociativa de insumos

**Plazo:** Mes 24

**Acción 11.8:** El Administrador del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente y en conjunto con los agricultores, elaborará un Plan de negocios a mediano y largo plazo que contemple a lo menos una descripción de actividades con sus objetivos, un organigrama, un plan de marketing y ventas, un análisis FODA y un plan financiero.

**Indicador de desempeño:** Plan de Negocios de mediano a largo plazo

**Plazo:** Mes 20

## 5. Conclusiones

### **Conclusiones del proceso de validación del Protocolo de Agricultura Sustentable, ODEPA 2015.**

La validación del Protocolo de Agricultura Sustentable de ODEPA, 2016 para el sector productor y exportador de berries, incluyendo tanto a la industria de fruta fresca como procesada, principalmente para congelado, dio como resultado que los principios adoptados por el sector fueron los siguientes:

- 1) Monitoreo y uso del recurso hídrico
- 2) Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social
- 3) Manejo de residuos
- 4) Manejo y aplicación de agroquímicos
- 5) Gestión de la inocuidad y trazabilidad
- 6) Relación con las comunidades locales
- 7) Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos
- 8) Gestión energética
- 9) Manejo y conservación de suelo
- 10) Productividad y Sustentabilidad Económica

A partir del proceso de validación, se decidió desarrollar dos Estándares de Sustentabilidad para la producción de berries; uno para el sector productor de berries frescos y otro enfocado al sector productor de berries para la industria de congelado. Ambos estándares constituyen una guía para que los productores integren en su gestión principios de sustentabilidad, con el fin de responder a las crecientes exigencias de mercado en esta materia. Además, fueron la base para realizar el diagnóstica del sector en materia de sustentabilidad, identificar las brechas que existen con respecto a los estándares y elaborar el índice de sustentabilidad, cuyas conclusiones se entregan a continuación.

Como parte de la validación del Protocolo de Agricultura Sustentable (PAS) de ODEPA para el sector de los berries, se analizaron distintos mercados relevantes para estas especies, a

nivel público y privado. Dentro del mundo privado destacaron requerimientos de grandes importadores y retails, además de distintos estándares, protocolos, manuales técnicos y Acuerdos de Producción Limpia, este último en el caso de Chile. Dentro de las principales conclusiones de este análisis se encuentra:

- Salvo “Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal”, los otros 9 principios del PAS previamente establecidos por ODEPA aplican al sector de berries y se trabajan en distintas iniciativas.
- Es relevante incluir la “Sustentabilidad Económica”, ya que el PAS incorpora sólo temáticas ambientales y sociales, sin considerar la sustentabilidad económica del negocio, algo muy importante para berries, en especial considerando que arándanos y frambuesas son commodities que compiten a nivel internacional con distintos mercados; además de competir en retorno económico con otras especies por áreas productivas limitadas.
- Aunque se menciona en algunas iniciativas, no se considera relevante incluir un nuevo principio asociado a “Cambio climático/gases de efecto invernadero”; no obstante ello, éste se encuentra incorporado dentro de otros principios, como energía y uso adecuado de fertilizantes, ambos grandes contribuyentes a las emisiones de gases de efecto invernadero de arándanos y frambuesas.

### **Conclusiones del proceso de diagnóstico del sector e Índice de sustentabilidad**

- El Índice de sustentabilidad promedio para productores de frambuesas y arándanos fue de 59%, lo que significa que la brecha de sustentabilidad promedio fue de 41%.
- Se asume que existe una relación directa del tamaño de la explotación y la adopción de los principios en la producción del predio, esto implica que los productores más pequeños tienen menor desarrollo de prácticas sustentables que los medianos y grandes productores.
- Los productores de frambuesas presentaron un índice de sustentabilidad de 55%, en tanto que los de arándanos tuvieron un mejor desempeño con 62%, demostrando tener una mayor integración de prácticas sustentables en sus procesos productivos.

- El análisis de las encuestas reveló que existen principios adoptados y trabajados, pero ninguno se encuentra en 100%, de acuerdo a lo definido por los Estándares de Sustentabilidad. Esto implica que en todos los principios hay brechas que se debe trabajar.
- Entre los principios con mayor cumplimiento en los productores de berries se encuentran el “Manejo y aplicación de agroquímicos”, “Gestión de la inocuidad y trazabilidad” y “Manejo de residuos”, en orden de mayor a menor grado de adopción, todos con un índice de sustentabilidad superior a 65%.
- Los principios menos desarrollados son “Gestión energética”, “Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos” y “Relación con las comunidades locales”, con un índice de sustentabilidad menor a 50%.
- La adopción de los principios se da de forma transversal a nivel de productores de arándanos y de frambuesas, lo que significa que aquellos mejor y peor evaluados son coincidentes en ambos rubros.
- “Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos” y “Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social” fueron los principios que presentaron las mayores diferencias entre cultivos. En el primer caso, el porcentaje de cumplimiento en arándanos y frambuesas fue 53 y 32%, respectivamente, en tanto que para el segundo caso, los índices alcanzaron 72 y 54%.
- La región que presenta el menor índice de sustentabilidad para arándanos es la de Maule a diferencia de lo que ocurre en frambuesas, donde los porcentajes de cumplimiento tuvieron una distribución similar en las 3 regiones analizadas (Maule, Ñuble y Biobío).
- El principio más bajo en arándanos en todas las regiones fue “Gestión energética” en tanto que, para frambuesas, ese principio fue el de menor cumplimiento en Maule y Biobío; en la región de Ñuble el menor valor lo presentó el principio “Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos”.

## Conclusiones del Análisis de Brechas

Las principales brechas detectadas en cada principio se detallan a continuación:

**Principio 1:** "Monitoreo y uso de recurso hídrico": Se percibe una brecha transversal de toma de conciencia sobre la gravedad que representa la escasez del recurso hídrico y por ende la importancia que implica mantener la calidad y la eficiencia. Las brechas más relevantes en este principio tienen relación con la inexistencia de un plan de gestión del riego en productores pequeños y medianos, desconocimiento de la calidad del agua, falta de infraestructura para riego tecnificado principalmente en productores AFC y falta de capacitación, entre otros.

**Principio 2:** "Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social": La brecha principal que aparece en este principio, a nivel de productores de frambuesas de la AFC, es la informalidad laboral, principalmente con los trabajadores temporeros, los cuales básicamente se desempeñan en labores de cosecha por tiempos cortos. Lo mismo ocurre con los familiares de productores AFC que trabajan en los huertos por períodos limitados de tiempo. Una brecha transversal es, tanto a nivel de productores AFC como medianos a grandes, es la falta de capacitación en temas laborales y de derechos humanos. Los temas de derechos laborales están muy poco adoptados y en general bajo acuerdos informales (trato), donde temporeros prefieren evitar un contrato para no perder derechos sociales que son más permanentes.

**Principio 3:** "Manejo de residuos": En este principio se detectan brechas principalmente a nivel de productores pequeños y AFC, en temáticas como falta de infraestructura adecuada para la recolección y acopio de envases y mal manejo de residuos peligrosos, entre otros. Esto se debe principalmente a la inexistencia de un plan de gestión de residuos. Además, existe falta de Centros de acopio de envases más cercanos y/o mayor frecuencia para su retiro. Los medianos y grandes productores presentan mejores prácticas en esta materia, con excepción de la incorporación de prácticas de reducción, reúso y reciclaje y la baja reutilización de residuos, cuya incorporación es mínima.

**Principio 4:**” Manejo y aplicación de agroquímicos”: En este principio se detectó una brecha transversal a todos los segmentos de productores, que tiene relación con la falta de calibración de sus equipos de aplicación de plaguicidas y la falta de capacitaciones sobre este tema. Asimismo, existe muy baja implementación de sistemas de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE) y falta de un diagnóstico para la aplicación de plaguicidas, entre otros.

Si bien existen capacitaciones para el correcto uso y manejo de agroquímicos, éstas no están siendo del todo efectivas ya que se manifiesta poca comprensión de las mismas por parte de los productores (AFC) y trabajadores agrícolas.

**Principio 5:**” Gestión de la inocuidad y trazabilidad”: En este caso se detectó una brecha transversal entre productores; la falta de un plan de trazabilidad. Al respecto, entre las brechas que atañen a pequeños productores y AFC se detectó falta de capacitaciones y falta de registros en cuaderno de campo, entre otras.

Asimismo, falta generar conciencia entre los productores de berries sobre la relevancia de los aspectos de inocuidad y trazabilidad del producto y del impacto que éstos puedan tener en la industria de exportación, más aún considerando que este tipo de fruta presenta un alto riesgo de contaminación.

**Principio 6:**” Relación con las comunidades locales”: En este principio se detecta falta de trabajo conjunto y canales de comunicación permanentes con la comunidad (asociaciones de regadío, autoridades, vecinos). Este principio, no es visto con claridad ni incorporado explícitamente en grupo no AFC como un plan integral (políticas, diagnósticos, acciones, instancias conjuntas). Ante el déficit de mano de obra en los sectores rurales, se manifiesta una preocupación en el sentido de generar incentivos para la mantención de mano de obra juvenil en dichos lugares.

**Principio 7:**” Gestión de la biodiversidad”: Es el principio menos desarrollado, no sólo a nivel de productores sino también de procesadores. Se aprecia un desconocimiento a nivel conceptual, así como de la importancia que reviste el manejo de la biodiversidad para la estabilidad de los ecosistemas en los cuales se inserta la producción comercial de berries.

**Principio 8:** “Gestión energética”: Este principio está presente en todos los grupos analizados sin embargo las brechas radican en falta de incentivos y altos costos para implementar ERNC y mejorar la eficiencia a través de una planificación y conocimiento de técnicas para la gestión energética.

**Principio 9:** “Manejo y conservación de suelos”: En este principio, las brechas transversales a nivel de productores tienen relación con la escasa capacitación en manejo y conservación del suelo y en la reducida implementación de medidas para evitar o controlar la degradación de suelos y la adopción de técnicas de manejo para disminuir o evitar la erosión, contaminación o compactación. En tanto, se detectan brechas específicas para los pequeños productores y AFC como es la falta de un diagnóstico de los tipos de suelos que poseen los predios (textura, estructura, contenido materia orgánica y nutrientes, salinidad, napa freática, etc.) y la falta de implementación de riego tecnificado. No obstante, una porción de estos productores, los que han profesionalizado su actividad, tiene un adecuado grado de conocimiento y manejo de sus suelos. Esto último logrado gracias a un buen asesoramiento proveniente de INDAP.

**Principio 10:** “Productividad y sustentabilidad económica”: Las principales brechas detectadas en productores de frambuesas de la AFC están con la escasa práctica de llevar registros de los costos de los insumos, la cual está limitada a los productores medianos y grandes. Asimismo, se detectaron carencia de evaluación comercial (AFC), y de implementación de planes de negocio (productores medianos a grandes). En el caso de la AFC, existen limitantes para acceder a la agroindustria o comprador final, principalmente debido a los bajos volúmenes que se manejan y a la “comodidad de la venta a tercero que recogen en el mismo huerto.

## **Conclusiones del proceso de generación de una propuesta de APL-S para el sector de berries**

De acuerdo con todos los insumos mencionados anteriormente, se decidió desarrollar dos Acuerdos de Producción Sustentable, uno para berries congelados y otro para berries frescos, debido principalmente al distinto nivel de avance en temáticas de sustentabilidad que presentan, donde berries frescos se han visto expuestos a una mayor cantidad de requerimientos y exigencias en mercados internacionales; mientras que berries congelados están un poco más atrasados, con un enfoque principalmente en inocuidad y trazabilidad. Algunas cosas que destacan de los APL-S se detallan a continuación:

- Debido a la dificultad de cumplimiento de las distintas metas y requerimientos, es importante contar con empresas/agricultores comprometidos con la temática, además de contar con capacidad, principalmente de trabajo, para realizar las distintas acciones comprometidas.
- Muchas acciones implican una inversión relevante, por lo que la participación de actores públicos capaces de financiar dichos proyectos es clave para el cumplimiento de los APL-S.
- El estado del arte actual de la industria, principalmente de frambuesas, indica que existe poco avance y conocimiento sobre diversas metas que se están sugiriendo, como por ejemplo trabajo con la comunidad o biodiversidad y servicios ecosistémicos; por lo tanto, los APL-S incorporan muchas charlas y/o capacitaciones, además de diagnósticos y planes de trabajo que permitan a los agricultores comprender las temáticas y comenzar a interiorizarse en cómo avanzar en éstas.
- Para las distintas metas se busca que las empresas/agricultores comiencen a llevar registro de manejos, aplicaciones, consumos, entre otros; entiendan la temática y cuenten con un plan de acción que oriente las acciones a ser implementadas. Las principales diferencias entre berries frescos y congelados se dan en la implementación de acciones, donde se busca que los productores berries frescos sean capaces de implementar una mayor cantidad de medidas y de mayor complejidad, a diferencia de

berries congelados donde con el cumplimiento de al menos una acción, normalmente de nivel básico/intermedio, da como cumplida la acción y a su vez la meta.

- Contar con un Administrador del APL-S dedicado al correcto funcionamiento de éste es de vital importancia, ya que el cumplimiento de muchas acciones depende de dicho administrador y su capacidad de articular el apoyo técnico y económico de organismos públicos como INDAP, SAG, Achipia, entre otros; además de monitorear el avance de las empresas/agricultores.

## 6. Referencias

- AGAP. (s.f.). *Nosotros*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <http://www.agapperu.org/nosotros/>
- Angus Soft Fruits. (s.f.). *Environmental & Social Responsibilities*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <http://www.angussoftfruits.co.uk/environmental-social-responsibilities/>
- ASCC. Consorcio de Berries del Maule. (2015). *Acuerdo de Producción Limpia Consorcio de Berries del Maule* .
- ASCC. Cooperativa Agrícola Berries del Lago Ranco. (2016). *Acuerdo de Producción Limpia para la exportación de berries de la provincia del Ranco*.
- ASCC. Cooperativa Amuley Leftraru, Región de la Araucanía. (2015). *Acuerdo de Producción Limpia Productores Frutícolas de la Región de la Araucanía*.
- BC Blueberries. (2018). *About BC Blueberries*. Obtenido de <https://www.bcblueberry.com/trade-food-professionals/about-bc-blueberries>
- Brazelton, C., & Young, K. (2016). *World Blueberry Statistics and Global Market Analysis*. World Blueberry Statistics and Global Market Analysis.
- Chile GAP. (2010). *Acuerdo de reconocimiento mutuo: Chila GAP- China GAP*. Obtenido de [http://www.fdf.cl/biblioteca/publicaciones/2010/archivos/ChileGAP\\_ChinaGAP\\_web.pdf](http://www.fdf.cl/biblioteca/publicaciones/2010/archivos/ChileGAP_ChinaGAP_web.pdf)
- CIREN/Chile. (2017). *Manual técnico productivo y económico para la producción de arándano en la Región del Biobío, bajo condición actual y clima proyectado al 2030*.
- Comité de Arándanos. (2017). *Firman importante acuerdo para la implementación de sistema electrónico de verificación en exportaciones de frutas chilenas a China*. Recuperado el 20 de 11 de 2018, de <http://comitedearandanos.cl/firman-importante-acuerdo-para-implementacion-de-sistema-electronico-de-verificacion-en-exportaciones-de-frutas-chilenas-a-china/>
- Coordinación Regional de Seguridad Pública; PDI; Gobernación Provincia de Curicó. (2017). *Estudio sobre migrantes provincia de Curicó*. Obtenido de <http://www.seguridadpublica.gov.cl/media/2017/03/Estudio-de-migraci%C3%B3n-provincia-de-Curic%C3%B3.pdf>
- Dole. (2011). *Corporate Responsibility and Sustainability*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <http://dolecrs.com/>
- Driscoll's. (2018). *Our Story, Sustainability*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <https://www.driscolls.com/about/sustainability>
- Environment and Climate Change Canada. (2016). *A federal sustainable development strategy for Canada*. Obtenido de [http://www.fsds-sfdd.ca/downloads/FSDS\\_2016-2019\\_Final.pdf](http://www.fsds-sfdd.ca/downloads/FSDS_2016-2019_Final.pdf)
- European Commission . (2018). *Product Environmental Footprint Category*.
- Fairtrade International. (2011). *Criterio de Comercio Justo Fairtrade para organizaciones de pequeños productores*.
- Global GAP. (2017). *GLOBALG.A.P. Fruit & Vegetables Standard v5.1*.
- Gourmet Trading. (2015). *Cultivating the community*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <http://gourmettrading.net/our-farms/our-social-responsibility/>

Government of Canada. (2018). *Organic production systems. General principles and management standards*.

INIA – INDAP/Chile. (2017). *Manual del manejo agronómico del frambueso*.

INIA – INDAP/Chile. (s.f.). *Manual de manejo agronómico del arándano*.

International Raspberry Organization. (2018). *Home*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <http://www.internationalraspberry.net/home>

Ministerio de Agricultura Servicio Agrícola y Ganadero. (2017). *Ley N°20.089 Sistema Nacional de Certificación de Productos Orgánicos Agrícolas*.

Ministerio de Agricultura y Riego de Perú. (s.f.). *Principios*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <http://www.minagri.gob.pe/portal/nosotros/principios>

National Berry Crops Initiative. (s.f.). *Goals and Scope*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <http://nationalberrycrops.org/goals-and-objectives/>

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. (2018). *Base de datos comercio exterior*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <https://www.odepa.gob.cl/estadisticas-del-sector/bases-de-datos-comercio-exterior>

Rainforest Alliance. (2017). *La guía para la norma 2017. Implementación y evaluación de los criterios y sus requisitos*.

S & A Fresh Produce. (s.f.). *Sustainability*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <https://www.sagroup.global/how-we-operate/sustainability>

Sunny Valley. (2010). *Food Safety*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <http://sunnyint.com/FoodSafety.aspx>

Sustainability Map. (2018). *China GAP*. Recuperado el 20 de 11 de 2018, de <https://sustainabilitymap.org/standard-details/153>

Tesco. (2013). *Tesco NURTURE v. Apr 10 Conventional*.

The Berry that cares. (2018). *Index*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <https://www.theberrythatcares.com/index.html>

The North Bay Produce. (2018). *How we work*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <https://www.northbayproduce.com/how-we-work/>

The Sustainability Consortium. (2015a). *Berries, Sustainability Insights*.

The Sustainability Consortium. (2015b). *Processed berries, Sustainability Insights*.

The Sustainability Consortium. (2016). *Berries and Grapes. Category Sustainability Profile*.

Trade Map. (2018). *Export of fruits, Year Time Series*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <https://www.trademap.org/Index.aspx>

USDA. (s.f.a.). *Post-2015 Development Agenda and Sustainable Development Goals*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <https://www.usda.gov/oce/sustainable/Post%202015/agendaandgoals.html>

USDA. (s.f.b.). *Sustainable Agriculture Program*. Recuperado el 14 de 09 de 2018, de <https://nifa.usda.gov/program/sustainable-agriculture-program>

Whole Foods. (2012). *Green Mission Report*.

Wish Farms. (2015). *Food Safety*. Obtenido de <https://wishfarms.com/how-we-grow/food-safety/>

## **7. Anexos**

### **ANEXO 1: Metodología Taller de validación del Estándar de sustentabilidad para berries**

Dentro de las actividades asociadas al objetivo específico N°2, se realizó un taller con actores claves, donde se mostraron los resultados obtenidos a la fecha y se solicitó evaluar la relevancia de los principios y los criterios de la versión preliminar del Estándar de sustentabilidad para la producción de berries.

Los participantes del taller fueron organizados en cinco mesas de trabajo y se realizaron dos ejercicios:

Ejercicio N°1, correspondió a un trabajo individual. Se pidió a cada participante que indicara la relevancia de cada principio y criterio contenido en la versión preliminar del Estándar. Posteriormente se invitó a una discusión grupal corta sobre los puntos a evaluar.

Ejercicio N°2, de carácter grupal, por mesas de trabajo. En un papelógrafo y con post it, se señalaron qué principios quitarían, modificarían y/o agregarían. Un representante de la mesa expuso el trabajo realizado, en especial si hubo desacuerdos o diferencias de opinión sobre los distintos principios.

El documento de trabajo entregado a cada participante se incluye a continuación.

# VALIDACIÓN DEL PROTOCOLO DE AGRICULTURA SUSTENTABLE APLICADO A FRAMBUESA Y ARÁNDANOS

## EJERCICIO 1

**Objetivo del ejercicio:** validar la relevancia de los principios y criterios del Protocolo de Agricultura Sustentable (PAS) aplicados al sector de frambuesas y arándanos en Chile.

### Instrucciones:

- A. Indique la relevancia que tiene para usted cada PRINCIPIO y CRITERIO, asignando un puntaje de 1 a 5, diferenciando frambuesas y arándanos, donde:
- 1 : No relevante
  - 2 : Poco relevante
  - 3 : Medianamente relevante
  - 4 : Relevante
  - 5 : Muy Relevante
- B. Inicie su evaluación abordando en primer término los 10 PRINCIPIOS (líneas naranjas) para tener una visión global de ellos, y luego los CRITERIOS contenidos dentro de cada temática.
- C. Cuando usted considere que alguno de los PRINCIPIOS “**No aplica**” para arándanos y/o frambuesas, debe asignarle un puntaje “**0**” y pasar a evaluar directamente el siguiente PRINCIPIO.

### Conceptos a considerar:

- A. Protocolo de Agricultura Sustentable (PAS):** documento desarrollado por ODEPA para apoyar a agricultores/as a que mejoren paulatinamente su desempeño en sustentabilidad. En él se identifican principios y criterios, así como recomendaciones de buenas prácticas en la materia.
- B. Principios:** temas prioritarios identificados en el PAS.
- C. Criterios:** acciones específicas a implementar dentro de cada principio.

¡Muchas gracias!

Parral, 27 de septiembre, 2018.

# PRINCIPIOS PROTOCOLO DE AGRICULTURA SUSTENTABLE (PAS)



PROTOCOLO AGRICULTURA SUSTENTABLE

## Evaluación PRINCIPIOS y CRITERIOS del PAS

Nombre y apellido :  
 Empresa/Institución/Actividad :

		Evaluación relevancia (puntaje 1 al 5 y 0)	
		Arándanos	Frambuesas
<b>PRINCIPIO 1: "MONITOREO Y USO DEL AGUA":</b> proteger el recurso hídrico, tanto de su calidad como de su disponibilidad y cantidad.			
1.1	Identificar y registrar todas las fuentes de agua con que cuenta el predio.		
1.2	Contar con derechos de agua o permisos correspondientes.		
1.3	Realizar análisis químicos y microbiológicos del agua disponible para riego considerando la legislación vigente.		
1.4	Establecer medidas que permitan un uso eficiente del agua en el predio (riego tecnificado, revestimiento de pozos o norias, otros).		
1.5	Gestionar la contaminación de agua con agroquímicos u otro tipo de residuos.		
1.6	Capacitar a trabajadores sobre la importancia de optimizar el uso y proteger la calidad del agua.		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
<b>PRINCIPIO 2: "RESPECTO DE LOS DERECHOS HUMANOS, CONDICIONES DE TRABAJO Y PROTECCIÓN SOCIAL":</b> dar cumplimiento a necesidades y derechos humanos básicos de los/las trabajadores/as.			
2.1	Evitar la discriminación de cualquier tipo, no contar con ninguna forma de trabajo forzado, cumplir con normativa de trabajo de menores, prevenir y sancionar el acoso laboral y sexual, entre otros.		
2.2	Cumplir con las condiciones laborales de los trabajadores (contrato de trabajo, instalaciones y herramientas mínimas para su mejor desempeño, entre otros).		
2.3	Registrar, identificar y gestionar los riesgos laborales principalmente asociados a la manipulación y aplicación de agroquímicos.		
2.4	Permitir el derecho a expresión de los trabajadores y disponer de canales para ello.		
2.5	Aplicar prácticas más allá del mínimo legal como mejores salarios, programas de capacitación y reconocimiento de capacidades/habilidades, mejor acceso a salud, promover equilibrio entre trabajo y vida privada o familiar, entre otros.		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
<b>PRINCIPIO 3: "MANEJO DE RESIDUOS":</b> minimización, reciclaje y reutilización de residuos sólidos, líquidos y peligrosos.			
3.1	Identificar tipo y cantidad de residuos generados en el predio (orgánicos, inorgánicos y peligrosos)		
3.2	Realizar un apropiado almacenamiento y disposición de residuos se acuerdo a normativa vigente.		
3.3	Realizar un apropiado manejo de los residuos vegetales (incorporación residuos de poda)		
3.4	Realizar manejo de envases vacíos y de agroquímicos vencidos (triple lavado, devolución a proveedor)		

		Evaluación relevancia (puntaje 1 al 5 y 0)	
		Arándanos	Frambuesas
3.5	Implementar medidas para reducir la generación de residuos (reducción material embalaje, reutilización y reciclaje de residuos, entre otros)		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
<b>PRINCIPIO 4: "MANEJO Y APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS":</b> optimizar el uso de agroquímicos (plaguicidas y fertilizantes) para evitar sus efectos adversos en la salud de las personas y el medio ambiente.			
4.1	Emplear sólo productos fitosanitarios actualmente autorizados en Chile por el SAG para el cultivo a tratar y aceptados por el mercado de destino.		
4.2	Seleccionar los plaguicidas de acuerdo a su efectividad y también a su toxicidad (Color etiqueta, grupo).		
4.3	Dosificar adecuadamente los plaguicidas y fertilizantes y aplicarlos en condiciones adecuadas.		
4.4	Contar con un lugar de almacenamiento para agroquímicos que cumpla con la legislación vigente, de acuerdo a volúmenes.		
4.5	Llevar registro de aplicaciones de plaguicidas y fertilizantes, incluidas las enmiendas.		
4.6	Implementar sistema de MIP (prevención, observación y control e intervención).		
4.7	Contar con un plan de fertilización integrado, basado en los requerimientos específicos de la planta (análisis foliar), y la condición del suelo (análisis de suelo), y que evite la contaminación del medio ambiente (suelo, fuentes de agua, viviendas y áreas de conservación) por uso excesivo o aplicación deficiente.		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
<b>PRINCIPIO 5: "GESTIÓN DE LA INOCUIDAD Y TRAZABILIDAD":</b> Inocuidad: asegurarse de que los productos no son dañinos para la salud. Trazabilidad: conocer de dónde vienen todos los insumos a lo largo de las cadenas de producción			
5.1	Identificar riesgos de inocuidad y trazabilidad en el campo (diagnóstico).		
5.2	Contar con registros e identificación a nivel predial.		
5.3	Contar con medidas que aseguren la higiene de las personas que entran en contacto con la fruta, eviten el ingreso de animales, aseguren la limpieza y desinfección de materiales para la cosecha y manipulación de la fruta, la inocuidad el agua de riego, entre otros.		
5.4	Asegurar el cumplimiento de los períodos de carencia (días que deben pasar entre la última aplicación y la cosecha) en el uso de plaguicidas.		
5.5	Contar con un lugar adecuado de almacenamiento de la fruta que evite contacto con contaminantes o vectores.		
5.6	Capacitar a trabajadores en normas de higiene e inocuidad.		
5.7	Contar con un cuaderno de campo actualizado de todo el manejo realizado en cada cuartel.		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
<b>PRINCIPIO 6: "RELACIÓN CON LAS COMUNIDADES LOCALES":</b> considerar los intereses de las comunidades locales y otros grupos de interés.			
6.1	Identificar y conocer a los vecinos (casas, escuelas, posta, redes sociales, etc.)		
6.2	Establecer canales de comunicación con las comunidades locales relevantes para el producto.		

		Evaluación relevancia (puntaje 1 al 5 y 0)	
		Arándanos	Frambuesas
6.3	Participar en asociaciones locales y/o gremiales para contribuir al bien común		
6.4	Identificar impactos positivos y negativos que genera el sistema productivo sobre la comunidad		
6.5	Implementar acciones para mejorar las relaciones con la comunidad y/o disminuir impactos negativos.		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
<b>PRINCIPIO 7: "GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS":</b> evitar el daño a la biodiversidad (organismos vivos de cualquier origen) y a los ecosistemas (complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, microorganismos y su medio)			
7.1	Identificar y conocer la flora y fauna de su predio		
7.2	Cumplir con la normativa vigente asociada a la protección de la flora y fauna		
7.2	Implementar prácticas de manejo que conserven y promuevan la flora y fauna nativa intrapredial (protección de aves, reptiles, entre otros)		
7.3	Promover la educación en el cuidado de la biodiversidad del predio.		
7.4	Generar áreas de exclusión de la actividad productiva en áreas con alta riqueza de biodiversidad.		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
<b>PRINCIPIO 8: "GESTIÓN ENERGÉTICA":</b> optimizar el uso de la energía para hacer más con la misma cantidad de ella, o bien reducir el uso de energía sin impactar en el nivel de producción, ni en su calidad. También considera el uso de Energías Renovables No Convencionales.			
8.1	Identificar las fuentes y consumos de energía del predio (combustibles y electricidad)		
8.2	Registrar consumo de energía eléctrica y combustibles en forma periódica.		
8.3	Contar con un plan de recambio y mantenimiento de maquinaria y equipos, entre otros.		
8.4	Implementar un plan de gestión energética		
8.5	Incorporar Energías Renovables No Convencionales (paneles solares, eólicas, geotérmicas y por biomasa).		
8.6	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
<b>PRINCIPIO 9: "MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO":</b> implementar medidas para evitar y/o contrarrestar la erosión de suelo (pérdida de capa arable y cultivable), la pérdida de fertilidad, la contaminación.			
9.1	Contar con un mapa del predio y las características del suelo		
9.2	Aplicar sistemas de riegos que minimicen el acarreo de material, de preferencia riego tecnificado (levantamiento topográfico)		
9.3	Identificar áreas con riesgo de compactación superficial y en profundidad para aplicar medidas que eviten erosión del terreno.		
9.4	Implementar prácticas de conservación de suelos: mínima labranza, reducir el paso de maquinaria y equipos, mantener cobertura verde entre hileras, análisis del aporte de nutrientes del suelo versus el requerimiento de la planta.		

		Evaluación relevancia (puntaje 1 al 5 y 0)	
		Arándanos	Frambuesas
9.5	Implementar prácticas para evitar la contaminación de suelos (metales pesados, combustibles, malezas resistentes)		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
PRINCIPIO 10: "ASEGURAMIENTO DE LA SANIDAD Y BIENESTAR ANIMAL": Sanidad animal: mantener un adecuado estado sanitario de los animales, tanto por eficiencia de recursos como por evitar afectar la salud de las personas. Bienestar animal: proveer adecuadas condiciones sanitarias, de alimentación y de reparo a los animales.			
10.1	Contar con la atención de un médico veterinario		
10.2	Registrar medidas sanitarias aplicadas por el médico veterinario.		
10.3	Mantener alejados los agroquímicos del alcance de los animales y de su alimentación.		
10.3	Utilizar sólo productos veterinarios autorizados por el SAG.		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
OTRO(S) PRINCIPIO(S):			

NOTAS:

## ANEXO 2: Metodología Taller de validación de la propuesta preliminar de APL-S para berries

### Evaluación METAS y ACCIONES APL

Nombre y apellido :

Empresa/Institución/Actividad :

					¿Cuenta con la siguiente acción?		Si respondió "no", ¿en escala de 1 a 5, ¿qué tan factible es para Ud. implementar la siguiente acción?	
	Acciones	Indicadores de Desempeño	Encargado	Plazo (meses)	Arándanos	Frambuesas	Arándanos	Frambuesas
<b>META 2: OPTIMIZACIÓN DEL MONITOREO Y USO DEL RECURSO HÍDRICO (PRINCIPIO 1)</b>								
2.1	Identificación y registro de todas las fuentes de agua con las que cuenta su predio, además de la cantidad de agua que estas fuentes tienen disponibles.	Plano, mapa o esquema de ubicación de las fuentes de agua y registro de agua disponible para las distintas fuentes	Agricultores	Mes 3				
2.2	Entregará de información sobre derechos de agua o permisos correspondientes para las fuentes de agua identificadas previamente en la Acción 2.1.	Derechos de agua y permisos correspondientes, verificables	Agricultores	Mes 3				
2.3	Realización de análisis químico y microbiológico anual al agua utilizada para riego proveniente de las fuentes identificadas previamente en la Acción 2.1.	Informes de resultado de análisis de agua, órdenes de compra y/o facturas	Agricultores	Mes 12 y Mes 24				

					¿Cuenta con la siguiente acción?		Si respondió "no", ¿en escala de 1 a 5, ¿qué tan factible es para Ud. implementar la siguiente acción?	
	Acciones	Indicadores de Desempeño	Encargado	Plazo (meses)	Arándanos	Frambuesas	Arándanos	Frambuesas
2.4	Mantenimiento de canales intraprediales libres de desechos domésticos y agrícolas, a través del uso de trampas o cámaras para la captura de estos, evitando así la contaminación de fuentes de agua	Registro fotográfico de canales intraprediales	Agricultores	Cada 2 meses a partir del mes 3				
2.5	Contar con un área o franja de exclusión de aplicación de agroquímicos de a lo menos 3 metros de distancia de un curso de agua superficial o subterránea (canales, acequias, esteros, pozos, norias, humedales, etc.).	Registro fotográfico de área o franjas de exclusión de aplicación de agroquímicos.	Agricultores	Mes 16				
2.6	Medición periódica de la necesidad de agua de los cultivos, por medio del uso de un tensiómetro, para asegurar un uso eficiente del recurso hídrico.	Registro de necesidad hídrica del cultivo.	Agricultores	Mensual a partir del mes 3				
2.7	Registro mensual del agua aplicada a los cultivos, por medio de la estimación del caudal con el que cuentan, ya sea con métodos simples como volumétricos, con aforadores o con caudalímetros.	Registro mensual de consumo de agua en el cultivo.	Agricultores	Mensual a partir del mes 3				
2.8	Revestimiento canales de conducción, pozos y/o norias, minimizando así la pérdida de agua en su traslado y almacenamiento.	Cotización de los proyectos y/o registro fotográfico una vez implementado.	Agricultores	Mes 18				
2.9	Instalación de infraestructura mínima para riego tecnificado, como por ejemplo mangas para el avance y distribución del agua entre los cuadros y válvulas para su distribución,	Registro fotográfico y documentación de la instalación de infraestructura	Agricultores	Mes 24				

					¿Cuenta con la siguiente acción?		Si respondió "no", ¿en escala de 1 a 5, ¿qué tan factible es para Ud. implementar la siguiente acción?	
	Acciones	Indicadores de Desempeño	Encargado	Plazo (meses)	Arándanos	Frambuesas	Arándanos	Frambuesas
	y/o tecnologías limpias como paneles fotovoltaicos para riego y recolección de aguas lluvia.	mínima de riego tecnificado y/o tecnologías limpias.						
2.10	Charlas de expertos, talleres prácticos, seminarios y/u otros sobre la importancia de optimizar el uso y proteger la calidad del agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha de charlas, talleres y/o seminarios.</li> <li>- Temáticas a tratar.</li> <li>- Lista de participantes.</li> <li>- Material entregado.</li> <li>- Registro fotográfico.</li> </ul>	Administrador del APL-S	Mes 8 y 16				
<b>META 3: PROMOVER EL RESPETO DE LOS DERECHOS HUMANOS, CONDICIONES DE TRABAJO Y PROTECCIÓN SOCIAL</b>								
3.1	Contrato de trabajo firmado por ambas partes para todos los trabajadores	Copia de contratos de trabajo.	Agricultores	Mes 12				
3.2	Pago de imposiciones de salud y previsual de acuerdo a la legislación vigente para todos sus trabajadores.	Registro de pago de imposiciones de salud y previsionales.	Agricultores	Mes 12				
3.3	Registro mensual con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de trabajadores</li> <li>- Número mensual de accidentes</li> <li>- Tipo de accidentes</li> <li>- Número de casos de enfermedades profesionales</li> <li>- Total mensual de días perdidos.</li> </ul>	Registros actualizados mensualmente	Agricultores	Mensual a partir del mes 3				

					¿Cuenta con la siguiente acción?		Si respondió "no", ¿en escala de 1 a 5, ¿qué tan factible es para Ud. implementar la siguiente acción?	
	Acciones	Indicadores de Desempeño	Encargado	Plazo (meses)	Arándanos	Frambuesas	Arándanos	Frambuesas
3.4	Entrega a los trabajadores elementos de protección personal (EPP) en buen estado para un adecuado y seguro desempeño de sus labores de acuerdo con los requerimientos legales.	Documentación con elementos de protección personal entregados y la firma de recepción conforme de los trabajadores.	Agricultores	Mes 6				
3.5	Aplicadores de agroquímicos con acreditación vigente del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)	Carnet o documento de aplicador del SAG.	Agricultores	Mes 6				
3.6	Contar con instalaciones adecuadas para sus trabajadores, como agua potable o potabilizada, baños, vestidores y duchas, y lugares para colación.	Registro fotográfico de instalaciones adecuadas	Agricultores	Mes 10				
3.7	Demostrar que no se tienen asuntos pendientes relacionados con temas laborales con la inspección del trabajo u otro organismo competente en términos de derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social.	Documentación que demuestra no poseer temas pendientes en asuntos laborales u otros.	Agricultores	Mes 8				
3.8	Desarrollo de compromiso y política explícita sobre derechos humanos, incluyendo temas como evitar la discriminación, violencia, acoso, entre otros	Documento de compromiso y política de derechos humanos.	Agricultores	Mes 10				
3.9	Charlas a los agricultores en las distintas temáticas relacionadas a derechos humanos, y condiciones de trabajo y protección social.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha</li> <li>- Temáticas a tratar.</li> <li>- Lista de participantes.</li> <li>- Material entregado.</li> <li>- Registro fotográfico.</li> </ul>	Administrador del APL-S	Mes 7 y 14				

					¿Cuenta con la siguiente acción?		Si respondió "no", ¿en escala de 1 a 5, ¿qué tan factible es para Ud. implementar la siguiente acción?	
	Acciones	Indicadores de Desempeño	Encargado	Plazo (meses)	Arándanos	Frambuesas	Arándanos	Frambuesas
<b>META 4: OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS</b>								
4.1	Identificación y registro mensual del tipo y la cantidad de residuos generados en el predio, incluyendo residuos orgánicos (como restos de poda), inorgánicos (como papeles y cartones) y peligrosos (como envases de agroquímicos).	Planillas con el registro de residuos generados.	Agricultores	Mensual a partir del mes 3				
4.2	Elaboración de un Plan de Manejo de Residuos	Plan de Manejo de Residuos	Administrador del APL-S	Mes 10				
4.3	Bodega de almacenamiento de envases de agroquímicos llenos y vacíos.	Registro fotográfico de bodegaje	Agricultores	Mes 14				
4.4	Reincorporación de residuos orgánicos (cortes de poda, fruta descartada, cartones, madera) al cultivo, a través del compostaje o lombricultura	Registro fotográfico de compostaje o lombricultura en los campos.	Agricultores	Mes 16				
4.5	Zona para la adecuada acumulación de residuos no orgánicos y no peligrosos con potencial de reciclaje, como latas de bebida, botellas de vidrio, botellas de plástico, entre otros.	Registro fotográfico de zona designada para acumulación de residuos.	Agricultores	Mes 10				
4.6	Gestión del reciclaje de los residuos acumulados por los agricultores en la Acción 4.5.	Documento de retiro y/o de recepción de residuos en lugar de reciclaje.	Administrador del APL-S	Mes 20				

					¿Cuenta con la siguiente acción?		Si respondió "no", ¿en escala de 1 a 5, ¿qué tan factible es para Ud. implementar la siguiente acción?	
	Acciones	Indicadores de Desempeño	Encargado	Plazo (meses)	Arándanos	Frambuesas	Arándanos	Frambuesas
4.7	Charlas sobre triple lavado y cómo minimizar, reutilizar, reciclar los residuos generados en el campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha</li> <li>- Temáticas a tratar.</li> <li>- Lista de participantes.</li> <li>- Material entregado.</li> <li>- Registro fotográfico.</li> </ul>	Administrador del APL-S	Mes 4 y 14				
4.8	Evaluación de factibilidad y coordinará con los organismos pertinentes la obtención de un centro de acopio de envases vacíos más cercano a los agricultores participantes del APL-S.	Documentación de respaldo de las acciones realizadas.	Administrador del APL-S	Mes 12				
4.9	Cumplir con una adecuada disposición de envases de agroquímicos.	Documentación de entrega de envases de agroquímicos a recolectores habilitados.	Agricultores	Mes 20				
<b>META 5: OPTIMIZAR EL MANEJO Y APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS</b>								
5.1	Contar con asesoría técnica de un profesional competente para la elección y utilización de los agroquímicos (plaguicidas y fertilizantes) a utilizar en el campo	Copia de recomendación de un profesional competente.	Agricultores	Cada 3 meses				
5.2	Registro mensual de las aplicaciones de agroquímicos (plaguicidas y fertilizantes).	Registro de aplicaciones	Agricultores	Mensual a partir del mes 3				
5.3	Capacitaciones sobre aplicación de agroquímicos y fertilizantes, incluyendo la	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha</li> <li>- Lista de participantes.</li> <li>- Material entregado.</li> </ul>	Administrador del APL-S	Mes 6 y 16				

					¿Cuenta con la siguiente acción?		Si respondió "no", ¿en escala de 1 a 5, ¿qué tan factible es para Ud. implementar la siguiente acción?	
	Acciones	Indicadores de Desempeño	Encargado	Plazo (meses)	Arándanos	Frambuesas	Arándanos	Frambuesas
	adecuada aplicación, dosificación y calibración de equipos	- Registro fotográfico.						
5.4	Calibración periódica de los equipos de aplicación de agroquímicos	Registro de calibración de equipos	Agricultores	Cada 3 meses a partir del mes 3				
5.5	Plan de fertilización integrado, basado en los requerimientos específicos del cultivo (rendimiento potencial) y la condición del suelo.	Plan de fertilización integrado	Administrador del APL-S	Mes 8				
5.6	Análisis foliar y de suelo al menos una vez antes del inicio de la temporada.	Copia de resultados de análisis foliar y de suelo.	Agricultores	Mes 12 y 24				
5.7	Asesoría técnica para la implementación de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades.	Copia y/o registro fotográfico de la realización de las asesorías técnicas	Administrador del APL-S	Mes 14				
<b>META 6: GESTIÓN DE LA INOCUIDAD Y TRAZABILIDAD</b>								
6.1	Diagnóstico que analice los riesgos de inocuidad y si existe una adecuada trazabilidad en el campo	Documento de diagnóstico	Administrador del APL-S	Mes 6				
6.2	Plan con acciones correctivas en inocuidad, como evitar el ingreso de animales al campo, desinfección de materiales de cosecha y manipulación de frutas, entre otros	Plan con acciones correctivas de inocuidad	Administrador del APL-S	Mes 8				

					¿Cuenta con la siguiente acción?		Si respondió "no", ¿en escala de 1 a 5, ¿qué tan factible es para Ud. implementar la siguiente acción?	
	Acciones	Indicadores de Desempeño	Encargado	Plazo (meses)	Arándanos	Frambuesas	Arándanos	Frambuesas
6.3	Respeto de los periodos de carencia en el uso de plaguicidas	Análisis de productos al azar	Agricultores	Mes 10 y 18				
6.4	Contar con lugar adecuado para el almacenamiento de la fruta, evitando así su contacto con contaminantes o vectores.	Registro fotográfico de lugar de almacenamiento	Agricultores	Mes 15				
6.5	Contar con un cuaderno de campo actualizado donde registren todo el manejo realizado en cada cuartel	Documentación del cuaderno de campo	Agricultores	Mensual a partir del mes 3				
6.6	Identificación cada cuartel y la producción proveniente de cada uno de estos, informando al procesador de la procedencia de cada lote	Registro de identificación	Agricultores	Mes 14				
6.7	Capacitaciones a los agricultores y trabajadores sobre higiene, inocuidad y trazabilidad.	- Fecha - Temáticas a tratar. - Lista de participantes. - Material entregado. - Registro fotográfico.	Administrador del APL-S	Mes 8 y 16				
<b>META 7: MEJORAR LA RELACIÓN CON LAS COMUNIDADES LOCALES</b>								
7.1	Identificación de la comunidad local (casas, escuelas, sedes sociales, entre otros) y los medios de comunicación con estas.	Lista de instituciones locales y puntos de contacto	Agricultores	Mes 6				

					¿Cuenta con la siguiente acción?		Si respondió "no", ¿en escala de 1 a 5, ¿qué tan factible es para Ud. implementar la siguiente acción?	
	Acciones	Indicadores de Desempeño	Encargado	Plazo (meses)	Arándanos	Frambuesas	Arándanos	Frambuesas
7.2	Elaboración de una lista de los impactos negativos que el sistema productivo genera sobre la comunidad (polvo, ruidos, deriva de plaguicidas, residuos, vibraciones, etc.)	Lista de impactos generadores por el sistema productivo sobre la comunidad	Agricultores	Mes 10				
7.3	Elaboración de un plan de acciones destinadas a reducir, mitigar o eliminar, según sea el caso, los impactos perjudiciales sobre la comunidad inmediata o circundante.	Documento con plan de acciones para abordar los impactos perjudiciales sobre la comunidad.	Administrador del APL-S	Mes 12				
7.4	Apoyo a alguna iniciativa de la comunidad local para el mejoramiento de aspectos de interés comunitario.	Documentación y registro fotográfico de mejoras en el relacionamiento con la comunidad	Agricultores	Mes 20				
<b>META 8: OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS</b>								
8.1	Diagnóstico de la biodiversidad y sistemas ecosistémicos presentes en sus zonas productivas	Documento de diagnóstico	Agricultores	Mes 6				
8.2	Elaboración de plan de gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos para berries en las zonas productivas del APL-S	Documento de acciones de gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	Administrador del APL-S	Mes 8				
8.3	Los agricultores que cuenten con áreas improductivas y/o con zonas de alta riqueza de biodiversidad harán una adecuada delimitación de dicha zona	Registro fotográfico de delimitación del área	Agricultores	Mes 10				

					¿Cuenta con la siguiente acción?		Si respondió "no", ¿en escala de 1 a 5, ¿qué tan factible es para Ud. implementar la siguiente acción?	
	Acciones	Indicadores de Desempeño	Encargado	Plazo (meses)	Arándanos	Frambuesas	Arándanos	Frambuesas
8.4	Acciones básicas para la gestión de ésta, tales como disminuir o minimizar la intervención, mantener árboles y vegetación que atraiga a polinizadores y que permitan la presencia y descanso de aves, cuidado de la fauna, evitando la caza ilegal y el daño de animales domésticos a esta.	Compromiso de gestión de la biodiversidad, registro de cumplimiento de la ley de caza (si aplica) y registro fotográfico de árboles y vegetación.	Agricultores	Mes 20				
8.5	Charla, taller y/o seminario relacionados a la importancia de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	- Fecha - Temáticas a tratar. - Lista de participantes. - Material entregado.	Administrador del APL-S	Mes 8				
<b>META 9: OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN ENERGÉTICA</b>								
9.1	Identificación de todas las fuentes energéticas de sus predios, tales como electricidad, combustible, y otros	Documento de fuentes energéticas	Agricultores	Mes 3				
9.2	Registro mensual de los consumos energéticos en el predio	Planillas con registro de consumos energéticos mensuales	Agricultores	Mensual a partir del mes 3				
9.3	Plan con acciones para optimizar la gestión energética en los predios productivos de berries	Plan con acciones para optimizar la gestión energética	Administrador del APL-S	Mes 8				
9.4	Capacitación sobre la importancia de la gestión energética, el llevado de registros y	- Fecha - Temáticas a tratar. - Lista de participantes.	Administrador del APL-S	Mes 12				

					¿Cuenta con la siguiente acción?		Si respondió "no", ¿en escala de 1 a 5, ¿qué tan factible es para Ud. implementar la siguiente acción?	
	Acciones	Indicadores de Desempeño	Encargado	Plazo (meses)	Arándanos	Frambuesas	Arándanos	Frambuesas
	acciones a implementar, sus costos y beneficios esperados	- Material entregado. - Registro fotográfico.						
9.5	Medidas básicas de eficiencia energética en el campo identificadas en el plan de gestión energética elaborado en la Acción 9.3, tales como mantención de equipos, conducción eficiente, ampolletas de ahorro energético, entre otros	- Documentación y/o registro fotográfico de medidas - Evolución de consumo de energía en el tiempo	Agricultores	Mes 18				
9.6	Calendario de recambio de maquinarias y equipos por versiones más eficientes.	Documento calendario de recambio de maquinarias y equipos	Agricultores	Mes 20				
9.7	Evaluar la factibilidad económica de la incorporación de energías renovables no convencionales (hídricas, paneles solares, eólicas y geotérmicas)	Documento de factibilidad técnica	Administrador del APL-S	Mes 22				
<b>META 10: OPTIMIZACIÓN DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO</b>								
10.1	Elaboración de un mapa o diagrama del predio, incluyendo las características del suelo por sector o cuartel, dónde se realiza el cultivo y las fuentes de agua existentes.	Mapa o diagrama del predio	Agricultores	Mes 6				

					¿Cuenta con la siguiente acción?		Si respondió "no", ¿en escala de 1 a 5, ¿qué tan factible es para Ud. implementar la siguiente acción?	
	Acciones	Indicadores de Desempeño	Encargado	Plazo (meses)	Arándanos	Frambuesas	Arándanos	Frambuesas
10.2	Estudio de las características de los suelos (topografía, calidad de suelo, canales de avance, entradas y salidas del agua, entre otros)	Documento con estudio	Agricultores	Mes 10				
10.3	Identificación de riesgos de manejo y conservación de suelo basado en el estudio realizado en la Acción 10.2.	Documento identificación de riesgos	Administrador del APL-S	Mes 14				
10.4	Plan con acciones de manejo y conservación de suelo para asegurar el adecuado manejo y conservación de este.	Plan con acciones de manejo y conservación de suelo	Administrador del APL-S	Mes 18				
10.5	Implementación de medidas básicas identificadas en el plan elaborado en la Acción 10.4, como incorporación invernal de rastrojos, mínima labranza, uso de mulch, vegetación entre hileras	Registro fotográfico de medidas implementadas	Agricultores	Mes 20				
10.6	Capacitación sobre la importancia del manejo y conservación de suelo	- Fecha - Temáticas a tratar. - Lista de participantes. - Material entregado. - Registro fotográfico.	Administrador del APL-S	Mes 12				
<b>META 11: OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD Y SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA</b>								
11.1	Llevar registros de sus rendimientos anuales.	Registro de rendimientos anuales	Agricultores	Mes 12 y 24				

					¿Cuenta con la siguiente acción?		Si respondió "no", ¿en escala de 1 a 5, ¿qué tan factible es para Ud. implementar la siguiente acción?	
	Acciones	Indicadores de Desempeño	Encargado	Plazo (meses)	Arándanos	Frambuesas	Arándanos	Frambuesas
11.2	Implementación de un sistema de registro de costos de la producción a lo largo de la temporada.	Registro de costos	Agricultores	Cada 3 meses a partir del mes 3				
11.3	Implementación de un método de gestión administrativa (contabilidad, compra de insumos, inventario de bodega).	Método de gestión administrativa implementado	Agricultores	Mes16				
11.4	Elaboración de Plan de Negocios de mediano a largo plazo	Plan de Negocios de mediano a largo plazo	Administrador del APL-S	Mes 20				
11.5	Evaluación de distintas alternativas de venta de berries, con sus respectivos pros y contras y actividades para lograrlo.	Informe de resultados con alternativas de venta de berries	Administrador del APL-S	Mes 22				
11.6	Sensibilización a los compradores de berries con respecto a los beneficios de preferir productos de productores adheridos al APL-S	Registro de gestiones realizadas (reuniones, correo, entre otros)	Administrador del APL-S	Mes 22				
11.7	Elaboración de plan de renovación con material genético certificado en caso de disminución de los rendimientos, problemas fitosanitarios y requerimientos de mercado.	Plan de renovación de material genético certificado	Administrador del APL-S	Mes 24				
11.8	Capacitación sobre la importancia de la productividad y la sustentabilidad económica del negocio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha</li> <li>- Temáticas a tratar.</li> <li>- Lista de participantes.</li> <li>- Material entregado.</li> <li>- Registro fotográfico.</li> </ul>	Administrador del APL-S	Mes 12				

### ANEXO 3: Información obtenida de las iniciativas analizadas (revisión bibliográfica)

Tabla 43- Información obtenida de estándares de sustentabilidad

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
<b>Monitoreo y uso del recurso hídrico</b>	Uso de agua	<p>Monitoreo, uso y consumo</p> <p>Plan de manejo</p> <p>Manejo de calidad y tratamiento de aguas residuales</p> <p>Limitaciones del volumen de aguas residuales</p> <p>Mitigación de efectos transfronterizos de contaminación del agua</p> <p>Prácticas y principios relacionadas con la disposición y almacenamiento de agua</p> <p>Extracción e irrigación</p> <p>Humedales naturales mantenidos en condiciones sin drenado</p> <p>Registro de uso de agua</p>	<p>Lista de las fuentes de agua utilizadas para el riego y procesamiento de los cultivos (mapas o esquemas que muestren la ubicación de las fuentes de agua son aceptados también).</p> <p>Mantenerse informado sobre la situación de las fuentes de agua en su área.</p> <p>Tomar acciones para soluciones en conjunto con la autoridad en caso de que sus fuentes de agua se encuentren en estado crítico. Estar en permanente monitoreo del estado de sus fuentes de agua.</p> <p>Capacitación a los miembros de su organización en relación a los procedimientos para el uso eficiente de agua.</p> <p>Estimar cuánta agua se necesita para regar y/o procesar sus cultivos</p> <p>Medir (o estimar) cuánta agua extrae de la fuente,</p> <p>Medir cuánta agua se utiliza para regar y/o procesar,</p> <p>Proporcionar mantenimiento al sistema de distribución del agua</p> <p>Adoptar métodos para recircular, reutilizar y/o reciclar el agua, de ser aplicable.</p> <p>Manejo de aguas residuales.</p>	<p>Artículo 16. Riego</p> <p>1. El agua de riego debe cumplir la normativa vigente y no poner en riesgo la condición orgánica de la unidad productiva</p> <p>2. El diseño del sistema de riego y su manejo debe evitar la degradación de los recursos naturales</p> <p>3. Se deberán utilizar los recursos hídricos de manera eficiente sin afectar la sustentabilidad del ecosistema</p>	<p>AF7.CONSERVACIÓN</p> <p>1.Recolección/Reciclaje del Agua</p> <p>CB 5.GESTIÓN DEL AGUA</p> <p>2.Cálculo de las Necesidades de Riego</p> <p>3.Uso eficiente del agua en el predio</p> <p>4.Calidad del Agua</p> <p>5.Procedencia del Agua de Riego/Fertirrigación</p> <p>6.Instalaciones para el Almacenamiento del Agua</p> <p>FV4.PRECOSECHA</p> <p>7.Realizar evaluación de riesgos que analice el agua utilizada en las actividades de precosecha como parte de la evaluación de riesgos y con una frecuencia acorde con la evaluación.</p> <p>8.En el caso de que la evaluación de riesgos o el análisis del agua así lo requieran, implementar las acciones adecuadas para prevenir la contaminación del producto.</p> <p>9.Verificar que el análisis de laboratorio tiene en cuenta la contaminación microbiológica</p>

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
			Capacitación a sus miembros acerca de las aguas residuales.		
<b>Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social</b>	Trabajo forzado y trabajo infantil Derecho de los trabajadores Salud y seguridad laboral	Principios generales de derechos humanos y comunidades locales Principios generales de temas de género Acceso a servicios de salud y seguridad de la mujer Protección de minorías y derechos indígenas Protección de derechos de minorías y grupos marginados Criterio relacionados a sitios socio-culturales Sitios legalmente protegidos/internacionalmente reconocidos y patrimonio cultural Condiciones de trabajo y protección social Empleo y relaciones de empleo Desarrollo humano y dialogo social Políticas de renuncia y máximo de horas de trabajo Derecho de rehusarse a sobre tiempo Sobretiempo voluntario y compensado Uso de trabajadores en prisión Trabajo infantil y mínimo de edades Mantenimiento de registros de edad de trabajadores Contratación y buenas condiciones de trabajo de trabajadores jóvenes (horas de trabajo, entrenamientos, mecanismos de quejas efectivos, entrenamientos en salud y seguridad ocupacional) Máximo de horas laborales Uso de formatos para contratos de trabajo definiendo todos los derechos	No deben discriminar por motivos de raza, color, género, orientación sexual, discapacidad, estado civil, edad, estatus VIH/SIDA, religión, opinión política, pertenencia a sindicatos u a organismos representativos de los trabajadores o a otros órganos representativos, ascendencia nacional u origen social a la hora de contratación, promoción, acceso a capacitación, remuneración, asignación de trabajo, terminación del empleo, jubilación u otras actividades. Durante la contratación de trabajadores, usted y los miembros de su organización no deben realizar pruebas de embarazo, VIH/SIDA o enfermedades genéticas. No deben involucrarse en, ni apoyar o tolerar el comportamiento, incluyendo gestos, lenguaje ni contacto físico que sea sexualmente intimidatorio, insultante o de explotación. No deben emplear trabajo forzoso, incluido el trabajo obligatorio o el trabajo involuntario en prisión. No deben condicionar el empleo de un trabajador, o la oferta de alojamiento, al empleo de su cónyuge. No deben emplear a menores de 15 años o menores de la edad definida	Artículo 1. Elementos en los cuales se basa la Agricultura Orgánica e) Eliminar el uso de productos de origen químico sintético que dañen el medio ambiente o afecten la salud humana;	AF4.SALUD, SEGURIDAD Y BIENESTAR DEL TRABAJADOR 1.Salud y Seguridad 2.Formación 3.Riesgos y Primeros Auxilios 4.Ropa y Equipo de Protección Individual 5.Bienestar del Trabajador

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
		<p>y obligaciones de los trabajadores</p> <p>Compensación de costos médicos en caso de accidentes relacionados con el trabajo</p> <p>Acceso a seguro médico</p> <p>Cumplimiento legal con prácticas de contratación</p> <p>Manejo de contratos y trabajo de trabajadores inmigrantes</p> <p>Registros de payroll y liquidaciones de sueldo</p> <p>Tasas de deducciones excesivas</p> <p>Costos de equipamientos de trabajadores</p> <p>Retención de documentación de trabajadores</p> <p>Uso de contratos legalmente vinculantes por escrito</p> <p>Igualdad de derechos y beneficios entre trabajadores</p> <p>Pago justo y a tiempo de salarios</p> <p>Aseguramiento de pago de salarios mínimos basados en región</p> <p>Aseguramiento de pago de salarios dignos basados en región</p> <p>Días de permisos pagados (vacaciones, licencias, enfermedad, etc.)</p> <p>1 día libre en un periodo de 7 días</p> <p>Días de permiso por maternidad/paternidad</p> <p>Remuneración igualitaria</p> <p>Libertad de asociación</p> <p>Negociación colectiva</p> <p>No discriminación en el trabajo (género, personas con discapacidades)</p> <p>Trabajo voluntario - no forzado</p> <p>Participación de la mujer/minorías en cargos de jefatura o gerenciales</p>	<p>por la legislación local, la que sea más alta.</p> <p>Los hijos menores de 15 años de los miembros pueden ayudarlos en sus fincas bajo estrictas condiciones: usted debe asegurarse de que trabajen sólo después de la escuela o durante los días festivos, que el trabajo que hagan sea apropiado para su edad y condición física, que no trabajen jornadas largas y/o bajo condiciones peligrosas o de explotación y que sus padres o tutores los supervisen y orienten. Si contratan a trabajadores migrantes o temporales mediante una agencia de contratación o intermediario, debe establecer medidas efectivas para garantizar que las condiciones de contratación y de trabajo también cumplen con este Criterio.</p> <p>Deben realizar en forma segura los procesos de trabajo, así como también deben ser seguros los lugares de trabajo y el equipo en el lugar de la producción.</p> <p>No deben desempeñar tareas de trabajo potencialmente peligroso: menores de 18 años, mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, personas con alteraciones mentales que incapacitan, personas con enfermedades crónicas, hepáticas o renales, y personas con enfermedades respiratorias.</p> <p>Deben tener en el lugar de trabajo y al alcance en todo momento botiquines y equipo de primeros auxilios y un número razonable de</p>		

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
		<p>Asociaciones de trabajadores (sindicatos, etc.)</p> <p>Consciencia de trabajadores sobre procedimientos y mejores prácticas</p> <p>Políticas y procedimientos para enfrentar quejas de los trabajadores</p> <p>Políticas de género - incentivos para las mujeres para desarrollo de carrera</p>	<p>personas capacitadas en primeros auxilios.</p> <p>Deben proporcionar agua potable e instalaciones sanitarias limpias con lavamanos cerca de los trabajadores y duchas para los trabajadores que manejen plaguicidas. Estas instalaciones deben estar separadas para hombres y mujeres y el número de instalaciones debe estar en proporción al número de trabajadores.</p> <p>Deben asegurarse que los trabajadores nombren a un representante que conozca acerca de los asuntos de salud y seguridad laborales y que plantee los problemas de los trabajadores sobre temas de salud y seguridad laborales a la administración de la organización.</p> <p>Deben proporcionar capacitación a los trabajadores que realizan trabajo peligroso sobre los riesgos para su salud y para el ambiente y sobre qué hacer en caso de accidente.</p> <p>Deben proporcionar y pagar por equipo personal de protección para todos los trabajadores que realizan trabajo peligroso. Usted debe asegurarse de que el equipo de protección personal se utiliza y que su reposición se encarga y distribuye a su debido tiempo.</p> <p>Deben contar con señalización con signos de advertencia para identificar las áreas bajo riesgo y los peligros potenciales en el idioma o los idiomas locales y si es posible, con pictogramas proporcionando</p>		

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
			<p>información a los trabajadores acerca de las instrucciones de seguridad y procedimientos incluyendo la prevención y respuesta a accidentes. Deben colocar dispositivos de seguridad en todo el equipo y maquinaria peligrosa y guardias de protección en las partes móviles. Deben proporcionar equipo de seguridad para todos los trabajadores que realicen tareas peligrosas e instruyendo y monitoreando su uso correcto Deben almacenar el equipo de fumigación química de manera segura.</p>		
<b>Manejo de residuos</b>	-	<p>Principios generales de manejo de residuos  Tratamiento y uso de residuos sólidos  Monitoreo y medición de volúmenes de residuos sólidos  Reducción, reuso y reciclaje de volúmenes de residuos sólidos  Tratamiento y uso de residuos no solidos  Segregación de residuos no solidos  Prevención de escapes de químicos, minerales y sustancias orgánicas  Mitigación de incidentes de contaminación  Principios y prácticas relacionadas a compostaje  Disposición de residuos (y peligrosos)  Manejo y disposición de residuos por terceras partes  Uso de fuego para eliminar residuos  Prevención de residuos descontrolados a relleno sanitario</p>	<p>Debe asegurarse de que sus miembros mantienen sus fincas libres de basura y desechos peligrosos. Deben tener áreas específicas para el almacenamiento y la eliminación de basura y desechos peligrosos. A falta de instalaciones de eliminación adecuadas, se pueden quemar pequeñas cantidades de desechos peligrosos de la finca en un área bien ventilada y alejada de personas, animales o cultivos. Usted y los miembros de su organización sólo pueden quemar basura y desechos peligrosos si está permitido por las regulaciones locales y si se siguen todas las recomendaciones de seguridad. Debe dar a conocer a sus miembros la reutilización de desechos</p>	<p>Artículo 9: se prohíbe la quema de rastrojos, residuos de poda u otros similares</p>	<p>AF6.GESTIÓN DE RESIDUOS Y AGENTES CONTAMINANTES, RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN  1.Identificación de residuos y contaminantes  2.Plan de acción para residuos y contaminantes</p>

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
			orgánicos a través de la implementación de prácticas que permitan el reciclaje de nutrientes. Usted y los miembros sólo pueden quemar los desechos orgánicos si es requerido por la legislación aplicable con fines fitosanitarios, o si es una práctica evidentemente más sostenible.		
<b>Manejo y aplicación de agroquímicos</b>	Aplicación de fertilizantes Aplicación de químicos de protección (plaguicidas, pesticidas, etc.)	Principios generales de entradas químicas y orgánicas naturales Prohibición de uso de pesticidas, control de pesticidas biológicos y otras sustancias químicas Prohibición de químicos peligrosos definidos por OMS y la convención de Estocolmo y Róterdam Respetar lista de químicos prohibidos como dañinos para la salud humana Implementación de plan de manejo integrado de plagas (MIP) Entrenamiento en MIP Principios generales de químicos y materiales relacionados Uso de químicos y registro de aplicaciones Bodegaje y etiquetado de químicos Equipamiento de químicos y bodegaje de contenedores y limpieza Protección de áreas no objetivo del uso de agroquímicos Recalibración regular del equipo de aplicación de agroquímicos Principios y prácticas generales de entradas de orgánicos naturales Uso de fertilizante orgánico Procedimientos de mantención, limpieza y almacenaje de equipamiento	Deben ser capaces de demostrar que los plaguicidas se aplican basándose en el conocimiento de las plagas y enfermedades. Debe proporcionar capacitación a los miembros y trabajadores que manipulan plaguicidas y otros productos químicos peligrosos sobre los riesgos en el manejo de estos materiales y sobre cómo manejarlos adecuadamente. La capacitación debe abordar: -cómo almacenarlos adecuadamente, especialmente para que no puedan estar al alcance de los niños, -cómo comprender las etiquetas de los productos y otras instrucciones de seguridad que proporcione el fabricante. Los envases de plaguicidas deben etiquetarse indicando el contenido, las advertencias y los usos previstos (de preferencia en el envase original cuando sea posible), -cómo manejar los accidentes y derrames en la elaboración y la aplicación de los plaguicidas, -cómo manejar y eliminar adecuadamente los envases vacíos,	Artículo 17. Manejo de la fertilidad del suelo 1. Laboreo mínimo 2. Cultivo de leguminosas, abono verde o plantas de raíces profundas, de acuerdo con un programa adecuado de rotaciones 3. Implementar un sistema de rotación de cultivos 4. Incorporación de material orgánico en el suelo, procedente de unidades productivas que apliquen normas de agricultura orgánica. 5. Incorporación de productos y subproductos de origen vegetal o animal procedentes de fuentes convencionales extensivas, siempre y cuando éstos hayan sido previamente compostados 6. Uso de microorganismos apropiados o preparados de origen vegetal, animal, y/o mineral para la activación del compost y del suelo. 7. Incorporación de fertilizantes y/o acondicionadores de suelo sólo cuando la nutrición adecuada de los vegetales no sea posible a través de la rotación de cultivos o el acondicionamiento del suelo 8. La adición de nitrógeno, a través de los sistemas permitidos, se limitará a un máximo de 170 kg/ha/año, evitando que estas puedan contaminar las napas de los acuíferos respectivos.	CB4.FERTILIZACIÓN 1.Recomendaciones sobre Cantidad y Tipo de Fertilizantes 2.Registros de Aplicación 3.Almacenamiento de Fertilizantes 4.Fertilizante Orgánico 5.Contenido de Nutrientes en los Fertilizantes Inorgánicos CB7.PRODUCTOS FITOSANITARIOS 6.Elección de Productos Fitosanitarios 7.Consejos sobre las Cantidades y los Tipos de Productos Fitosanitarios 8.Registros de Aplicación 9.Plazos de Seguridad Precosecha 10.Fertilización de los Excedentes de Mezclas de Productos Fitosanitarios 11.Análisis de Residuos de Productos Fitosanitarios 12.Almacenamiento de Productos Fitosanitarios 13.Manipulación de Productos Fitosanitarios 14.Envases Vacíos de Productos Fitosanitarios 15.Productos Fitosanitarios Caducados

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
		<p>Aplicación selectiva y dirigida de químicos</p> <p>Entrenamiento en manipulación y exposición de químicos</p> <p>Variación de químicos para prevenir la resistencia de plagas</p> <p>Almacenamiento/disposición/residuos/ etiquetado de sustancias químicas</p> <p>Tratamiento de sustancias residuales de químicos y materiales relacionados</p> <p>Uso y manejo de químicos peligrosos</p> <p>Prohibición general del uso de organismos genéticamente modificados/variedades</p> <p>Criterios para uso y manejo de OGM/materiales</p> <p>Criterio para prevención de riesgo de uso de OGM/variedades</p>	<p>incluyendo el triple lavado y la perforación de los mismos,</p> <p>-los intervalos de tiempo en los que no se permite el acceso de personas sin ningún equipo de protección personal a las áreas o terrenos fumigados.</p> <p>Debe implementar medidas para garantizar que todas las personas, incluyendo a los miembros y trabajadores, utilicen equipo de protección personal (EPP) apropiado al manipular plaguicidas u otros productos químicos peligrosos. Debe dar a conocer a todos los miembros y trabajadores sobre los peligros y riesgos relacionados con los plaguicidas y otros productos químicos peligrosos, aun cuando no estén manipulando directamente estos materiales.</p> <p>No deben aplicar plaguicidas y otros productos químicos peligrosos a menos de 10 metros de distancia de cualquier área con actividad humana (viviendas, comedores, oficinas, almacenes o similares con personas presentes). Debe mantenerse una zona de amortiguamiento de por lo menos 10 metros a menos que haya una barrera que reduzca eficazmente la deriva de los plaguicidas.</p> <p>Alternativamente se pueden aplicar periodos de re-entrada de tal manera que las personas no sean afectadas por la deriva de los plaguicidas.</p> <p>No deben fumigar encima ni alrededor de lugares con actividad</p>	<p>Artículo 18. Manejo de Plagas</p> <p>1. Manejos mecánicos, biológico, térmicos y similares para manejar plagas</p> <p>2. Si las prácticas anteriores no son suficientes, se pueden aplicar plaguicidas con sustancias activas naturales permitidas</p> <p>3. La unidad de producción agrícola orgánica debe estar separada de una unidad de producción convencional por una distancia no menor a 6 metros.</p> <p>4. Cuando se produzca un accidente que altere la condición orgánica del área de producción, se debe consignar tal circunstancia en los registros de la unidad productiva</p>	<p>16.Aplicación de Sustancias que no son Fertilizantes ni Productos Fitosanitarios</p>

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
			<p>humana en curso y sobre cuerpos de agua. Si la fumigación se subcontrata, usted y los miembros de su organización deben asegurarse de que se cumpla este requisito.</p> <p>Tiene un área central de almacenamiento para los plaguicidas y otros productos químicos peligrosos debe mantenerla de tal forma que minimice los riesgos.</p> <p>Deben almacenar los plaguicidas y otros productos químicos peligrosos de manera los riesgos sean minimizados, especialmente para que no puedan estar al alcance de los niños.</p> <p>Deben tener claramente etiquetados todos los plaguicidas y productos químicos peligrosos.</p> <p>deben tener equipo para manejar accidentes y derrames en las áreas donde se preparen o mezclen plaguicidas y otros productos químicos peligrosos de tal forma que no se filtren al suelo o agua. Los miembros deben planificar la fumigación de tal manera que les quede muy poco o nada de la solución empleada en la fumigación.</p> <p>No deben reutilizar los envases de plaguicidas y otros químicos peligrosos para guardar o transportar alimentos o agua.</p> <p>Deben hacer un triple lavado, perforar y almacenar adecuadamente los envases vacíos.</p> <p>Todo el equipo que ha estado en contacto con materiales peligrosos</p>		

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
			<p>debe ser limpiado y almacenado adecuadamente.</p> <p>Debe compilar una lista de los plaguicidas que son empleados en los cultivos de Comercio Justo Fairtrade y mantenerla actualizada.</p> <p>Debe trabajar para que todos sus miembros que utilicen herbicidas, reduzcan al mínimo la cantidad utilizada mediante la implementación de otras estrategias de prevención y control de malezas.</p>		
<b>Gestión de la inocuidad y trazabilidad</b>	Trazabilidad	<p>Establecimiento de producción de alimento: instalaciones de los trabajadores: requerimientos de lavado de manos e higiene de baños</p> <p>Establecimiento de producción de alimento: instalaciones de los trabajadores: cambio de instalaciones, casilleros y especificaciones de catering</p> <p>Establecimientos de producción de alimento: procedimientos de control de plagas</p> <p>Producción de alimentos: sistema de trazabilidad establecido y monitoreado</p> <p>Producción de alimentos: mantención de registros de trazabilidad a lo largo de la cadena de producción completa</p> <p>Producción de alimentos: manejo de procedimientos de OGM y entrenamiento de los trabajadores</p> <p>Tratamiento de producto cosechado/semi procesado y final (antes de Retail)</p> <p>Producción de alimento: habilidades del personal y registros de entrenamiento</p>	<p>Debe separar físicamente los productos que fueron producidos por sus miembros de los productos de terceros, en todas las etapas hasta que el producto sea vendido.</p> <p>Debe anotar el flujo del producto desde sus miembros hasta el primer comprador.</p> <p>Debe llevar un registro de los productos obtenidos de sus miembros. Los registros deben indicar el nombre del miembro individual, la fecha de compra, el nombre del producto, el volumen y el precio recibido por el miembro.</p> <p>Debe identificar claramente en los documentos relacionados (por ejemplo, facturas, notas de entrega) que este producto es de Comercio Justo Fairtrade.</p> <p>Debe llevar un registro de todas sus ventas de Comercio Justo Fairtrade.</p> <p>Los registros deben indicar el volumen vendido, el nombre del comprador y su número de identificación de Fairtrade International, la fecha de la</p>	<p>Artículo 15. origen de las semillas y material de propagación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sólo se deben utilizar semillas u otros materiales de propagación orgánicos</li> <li>Se deben cumplir ciertos requisitos para la producción de semillas y materiales de propagación</li> </ol>	<p>AF3.HIGIENE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Contar con una evaluación de riesgos por escrito referente a la higiene</li> <li>Contar con procedimiento documentado de higiene</li> <li>Formación anual en higiene para todo el personal que trabajan en el predio</li> <li>Implementar los procedimientos de higiene del predio</li> <li>Verificar que la aplicación de Fertilizante Orgánico de Origen Animal, si se realiza, no comprometa la inocuidad.</li> </ol> <p>FV5.ACTIVIDADES DE COSECHA Y POSTCOSECHA (MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Principios de Higiene</li> <li>Instalaciones Sanitarias</li> <li>Calidad del Agua</li> <li>Áreas de empaquetado y Almacenamiento</li> <li>Control de la Temperatura y la Humedad</li> <li>Control de Plagas</li> </ol>

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
		Producción de alimento: Trabajadores y programas de entrenamiento	<p>transacción y una referencia a los documentos de venta, de tal manera que el órgano de certificación sea capaz de vincular estos registros con los documentos de ventas correspondientes.</p> <p>Debe llevar un registro que especifique la cantidad del producto antes y después del procesamiento. Debe marcar el producto claramente para que pueda identificarse como de Comercio Justo Fairtrade.</p> <p>Debe cumplir las siguientes reglas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Los volúmenes vendidos como Comercio Justo Fairtrade no deben exceder los volúmenes equivalentes producidos por sus miembros.</li> <li>-El producto debe ser producido por sus miembros antes de su venta.</li> <li>-El producto de sus miembros debe ser entregado y procesado en el mismo sitio donde se procesa el producto de Comercio Justo Fairtrade.</li> <li>-El producto de sus miembros debe ser del mismo tipo y calidad que el insumo utilizado para procesar el producto de Comercio Justo Fairtrade (comparable).</li> </ul>		<p>12.Lavado Postcosecha</p> <p>13.Tratamientos Postcosecha</p> <p>AF13.TRAZABILIDAD Y SEGREGACIÓN DEL PRODUCTO</p> <p>14.Sistema eficaz para identificar y segregar todos los productos certificados y no certificados GLOBALG.A.P</p> <p>15.Sistema para asegurarse de que estén correctamente identificados todos los productos finales que se produjeron con un proceso certificado</p> <p>16.Control final para asegurar el envío correcto de productos certificados y no certificados</p> <p>17.Procedimientos apropiados de identificación y se dispone de registros que identifican los productos comprados de diferentes fuentes</p> <p>CB1.TRAZABILIDAD</p> <p>18.Seguir el rastro de un producto registrado por GLOBALG.A.P. hasta la granja y desde la granja registrada (y otras áreas relevantes registradas) donde se produjo y, si corresponde, donde se manipuló</p>
<b>Relación con las comunidades locales</b>	Acceso a oportunidades pequeños agricultores	Principios generales de derechos humanos y comunidades locales Derechos humanos básicos y acercamiento a comunidades locales Evaluación de los posibles impactos en seguridad alimentario de las practicas productivas Promoción/Fortalecimiento de educación	La biodiversidad sostiene los ecosistemas naturales. La pérdida de ecosistemas naturales es una amenaza para sostenibilidad del sistema de producción ya que los beneficios que ellos proporcionan pueden perderse. Entre los beneficios están la conservación del agua, la fertilidad del suelo, el		

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
		<p>Promoción/Fortalecimiento de servicios de cuidado médico</p> <p>Promoción/Fortalecimiento de instalaciones sanitarias y vivienda</p> <p>Inversión en comunidades: servicios y beneficios ofrecidos a las comunidades más allá de las operaciones de la empresa (educación, salud, e higiene</p> <p>Acercamiento y consulta con comunidades locales</p> <p>Títulos de tierra y derechos de uso</p> <p>Mecanismos de quejas para comunidades afectadas</p> <p>Consentimiento libre, previo e informado de comunidades locales</p> <p>Identificación legal y derecho consuetudinario de derechos</p>	<p>potencial de cultivos alternativos, la función de hospedar enemigos naturales, y una reserva de productos importantes para las comunidades locales. Los ecosistemas naturales también proporcionan un recurso para mitigar y adaptarse a los efectos del cambio climático.</p> <p>Los trabajadores se deben beneficiar también por lo menos de una actividad en su Plan de Desarrollo de Comercio Justo Fairtrade.</p> <p>El impacto a largo plazo en la calidad de vida y en las comunidades de los productores Fairtrade es una prioridad estratégica.</p> <p>Mitad de sus miembros deben ser pequeños productores.</p>		
<b>Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos</b>	-	<p>Política o set de principios de biodiversidad</p> <p>Asegurar adherencia a convenciones internacionales sobre biodiversidad y mejores prácticas (CITES, CBD, CMS, CCD, etc)</p> <p>Manejo sustentable y uso de recursos naturales</p> <p>Restauración/rehabilitación de hábitat/Ecosistemas</p> <p>Política de evaluación de impacto para nuevas producciones</p> <p>Protección de especies en peligro y exóticas y sus hábitats</p> <p>Mitigación de impacto previo a la producción/operaciones de cosecha</p> <p>Creación/mantenimiento/protección de zonas retiradas y protegidas</p>	<p>No deben utilizar deliberadamente semillas o material de plantación genéticamente modificados para los cultivos de Comercio Justo Fairtrade. Usted debe implementar prácticas para evitar la contaminación con MG en las existencias de semillas.</p> <p>Deben evitar impactos negativos en las áreas protegidas y en áreas con alto valor de conservación dentro o fuera de la finca o áreas de producción, desde la fecha de solicitud para la certificación. Las áreas que son utilizadas o convertidas a la producción del cultivo de Comercio Justo Fairtrade deben cumplir con la legislación</p>	<p>Artículo 1. Elementos en los cuales se basa la Agricultura Orgánica</p> <p>a) Realizar prácticas silvoagropecuarias que no deterioren los recursos productivos y que restablezcan los equilibrios naturales;</p> <p>d) Potenciar la biodiversidad espacial y temporal de los predios con prácticas tales como cultivos asociados, rotación de cultivos y sistemas silvopastorales;</p>	<p>AF7.CONSERVACIÓN</p> <p>1.Impacto de la Producción Agropecuaria en el Medio Ambiente y en la Biodiversidad</p> <p>2.Mejoramiento Ecológico de Áreas Improductivas</p>

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
		<p>Mantenión o protección de ecosistemas exóticos, en peligro o amenazadas</p> <p>Prevención de enfermedades de contaminación cruzada de cultivos</p> <p>Monitoreo/preservación de densidad/diversidad de acuicultura</p> <p>Mantenión, restauración y priorización de especies nativas</p> <p>Protección de ecosistemas contra especies invasivas</p> <p>Monitoreo y protección de áreas de alto valor de conservación</p> <p>Criterios para la biodiversidad de áreas legalmente protegidas e internacionalmente reconocidas</p> <p>Identificación de riesgos e impactos en servicios ecosistémicos</p> <p>Criterios y prácticas de despeje de tierras con fuego o explosivos</p> <p>Prácticas post-producción (evaluación de impacto, rotación de cultivos)</p> <p>Asentamientos humanos o cercanos a áreas de producción</p> <p>Criterios relacionados a humedales naturales y/o cursos de agua afectados por producción</p> <p>Principios generales de fauna silvestre</p> <p>Acceso sustentable y regulado a recursos y uso de especies silvestres</p> <p>Criterios relacionados a especies silvestres exóticas, amenazadas o en peligro</p> <p>Criterios para vivienda regulada y apropiada de especímenes vivos silvestres</p> <p>Minimización de impacto sobre poblaciones de fauna silvestres</p> <p>Principios generales de temas forestales</p>	<p>nacional en relación al uso de tierra agrícola.</p> <p>Debe reportar sobre las actividades que usted o sus miembros llevan a cabo para proteger y mejorar la biodiversidad.</p> <p>Deben mantener zonas de amortiguamiento alrededor de cuerpos de agua y áreas de alimentación de cuencas hidrológicas y entre las zonas de producción y las áreas de alto valor de conservación, ya sean protegidas o no. No se deben aplicar plaguicidas, otros productos químicos peligrosos, ni fertilizantes en zonas de amortiguamiento.</p> <p>Deberán asegurar la sostenibilidad y supervivencia de las especies recolectadas en su hábitat nativo.</p> <p>Debe concienciar a sus miembros para que no lleven a cabo actividades de recolección o cacería de especies raras o amenazadas.</p> <p>Debe concienciar a sus miembros para que no se introduzcan especies exóticas invasoras.</p>		

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
		<p> Criterios relacionados con la regeneración de cubierta forestal posterior a tala  Principios y criterios de prevención y/o remediación de deforestación  Principios y criterios para mejorar conservación forestal  Principios y criterios para la conversión de bosques a tierras productivas  Mantenimiento de registros de bosques de al menos 5 años periodo  Otros criterios relacionados con conservación forestal </p>			
<b>Gestión Energética</b>	Consumo de energía	<p> Monitoreo y registro de consumo de energía  Aplicación de un set de prácticas de producción limpia  Reducción de uso de recursos energéticos  Criterios para el uso de energía a partir de madera  Producto/servicio de control de calidad: Criterios relacionados con la energía utilizada durante los procesos de manufactura  Producto/servicio de control de calidad: criterios relacionados con la eficiencia energética durante el proceso de producción </p>	<p> En las instalaciones centrales de procesamiento dónde se utilice energía no renovable usted debe mantener registros del consumo de energía, tomar medidas de uso más eficiente de la energía y reemplazar las fuentes no renovables por renovables en la medida de lo posible.  Debe reportar sobre las prácticas que usted o los miembros de su organización llevan a cabo para reducir las emisiones de GEI e incrementar el secuestro de carbono. </p>		AF7.CONSERVACIÓN 1.Eficiencia Energética
<b>Manejo y conservación del suelo</b>	Manejo de suelo	<p> Principios generales de suelo  Erosión de suelo  Conservación de suelo  Calidad de suelo  Nutrientes de suelo  Fertilidad de suelos  Productividad de suelo  Biodiversidad de suelo  Contaminación de suelo </p>	<p> Debe identificar las tierras en riesgo de erosión de suelo o ya erosionadas en los terrenos dónde sus miembros plantan cultivos de Comercio Justo Fairtrade.  Debe proporcionar capacitación sobre prácticas que reduzcan y/o prevengan la erosión del suelo a los miembros de su organización en los </p>	<p> Artículo 1. Elementos en los cuales se basa la Agricultura Orgánica  b) Favorecer la fertilidad del suelo, desde el punto de vista químico, físico y biológico;  c) Conservar o aumentar la materia orgánica del suelo, reciclando los restos de cosecha, poda, estiércol y guano de animales, entre otras prácticas, </p>	CB3.GESTIÓN DEL SUELO Y CONSERVACIÓN 1.Plan de gestión del suelo 2.Elaborar mapas de suelo para el predio 3.Mejorar o mantener la estructura del suelo y evitar su compactación 4.Aplicar técnicas de cultivo que reducen la posibilidad de erosión

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
		<p>Mejora de suelo por rotación de cultivos o intercalado</p> <p>Mejora de suelo por uso de cultivos de cobertura</p> <p>Compactación de suelo</p>	<p>que haya identificado tierra en riesgo de erosión o ya erosionada. Debe reportar las medidas que usted como organización y sus miembros han puesto en marcha para mejorar la fertilidad del suelo.</p>	<p>a través de distintos sistemas de incorporación de éstos al suelo;</p>	<p>del suelo</p> <p>5.Considerar el aporte de nutrientes de las aplicaciones de fertilizantes orgánicos</p> <p>6.Guardar registros de la densidad y fecha de siembra/plantación</p> <p>FV2.GESTIÓN DEL SUELO</p> <p>7.Desinfección del Suelo</p> <p>FV3.SUSTRATO</p> <p>8.Participar, si existen, en programas de reciclado de sustratos</p> <p>9.Mantener registro de los productos químicos para esterilizar sustratos para su reutilización que se utilicen en el predio.</p> <p>10.Si se utiliza sustrato de origen natural, demostrar que no proviene de áreas destinadas a la conservación.</p>
<p><b>Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal</b></p>	<p>-</p>	<p>Principios generales: Ganado</p> <p>Criterios relacionados con la cría</p> <p>Criterios de la alimentación de animales</p> <p>Fuentes responsables de alimentación de animales (origen y calidad)</p> <p>Medicación de animales</p> <p>Procedimientos de prevención de enfermedades en animales</p> <p>Bienestar animal</p> <p>Transporte de animales</p> <p>Criterios de picanas eléctricas con ganado</p> <p>Técnicas de identificación y/o castración de animales</p> <p>Integridad física de animales</p> <p>Residuos/ estiércol</p> <p>Acceso al exterior (ganado)</p>	<p>Deberán asegurar la sostenibilidad y supervivencia de las especies recolectadas en su hábitat nativo. Debe concienciar a sus miembros para que no lleven a cabo actividades de recolección o cacería de especies raras o amenazadas. Debe concienciar a sus miembros para que no se introduzcan especies exóticas invasoras.</p>		

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
		Vivienda de animales Otros criterios de trato de animales			
<b>OTROS TEMAS</b>					
<b>Cambio climático/gases de efecto invernadero</b>	-	Principio general de políticas de carbono Reducción de GEI Secuestro de suelo o árboles Actividades de adaptación al cambio climático	En las instalaciones centrales de procesamiento dónde se utilice energía no renovable usted debe mantener registros del consumo de energía, tomar medidas de uso más eficiente de la energía y reemplazar las fuentes no renovables por renovables en la medida de lo posible. Usted debe reportar sobre las prácticas que usted o los miembros de su organización llevan a cabo para reducir las emisiones de GEI e incrementar el secuestro de carbono.		
<b>Producción/Sustentabilidad Económica</b>	-	Viabilidad Económica: Producción eficiente/productividad Viabilidad Económica: Plan de gestión de sustentabilidad / mejora continua a largo plazo Viabilidad Económica: Administración y gestión / Business Plan Principios generales de sistemas de gestión sociales y medioambientales Entrenamiento a trabajadores de temas de sustentabilidad Criterios para evaluar riesgos e impactos en uso de agua Criterios para evaluar riesgos e impactos medioambientales Criterios para evaluar riesgos e impactos de condiciones de recursos de suelo Criterios para evaluar riesgos e			

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
		<p>impactos en biodiversidad en la gestión o unidad de producción</p> <p>Capacidad organizacional para mejora continua de gestión ambiental y social</p> <p>Criterios relacionados con plan de respuesta a emergencias o estrategias a riesgos de cambio climático</p> <p>Criterios de procedimientos de seguridad en evacuación</p> <p>Criterios relacionados a verificación de permisos obligatorios (derechos de uso de agua, tierras, etc.)</p> <p>Criterios relacionados con sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional</p> <p>Respeto por el entorno del patrimonio natural o cultural en diseño, evaluación de impacto, y derechos de adquisición de tierras</p> <p>Criterios relacionados con la trazabilidad de entradas (materias primas)/ variedades y registros de materiales utilizados</p> <p>Criterios relacionados a políticas que alienten a clientes, trabajadores, y proveedores a considerar temas de sustentabilidad</p> <p>Criterios para organización y gestión de grupos (cooperativas)</p> <p>Criterios específicos relacionados a la subcontratación</p>			
<b>Temas administrativos</b>					
<b>Ética e Integridad</b>		<p>Política general de acceso a auditorías</p> <p>Criterios relacionados con negación a acceso a auditorías</p> <p>Propiedad intelectual o protección de información del cliente</p> <p>Cumplimiento con convenciones</p>			

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Category Sustainability Profile (CSP)- Berries and grapes	Sustainable Agriculture Standard Rainforest Alliance (EE.UU)	Standards for Small Producer Organizations Fairtrade International	Sistema Nacional de Certificación Orgánica - LEY 20.089 Chilena (Chile)	GLOBALG.A.P Fruit & Vegetables Standard
		internacionales es requerido y evaluado independiente de una ratificación oficial del país de operación Cumplimiento con leyes y regulaciones nacionales y regionales sobre medioambiente Obligación de cumplimiento con leyes y regulaciones relevantes nacionales, regionales y locales Cumplimiento con leyes y regulaciones de zonificación local y áreas de patrimonio			

**Tabla 44- Información obtenida de Acuerdos de Producción Limpia**

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	APL para la exportación de berries de la provincia del Ranco ASCC - Cooperativa Agrícola Berries del Lago Ranco (Chile,2016)	APL Consorcio de Berries del Maule - ASCC, Consorcio de Berries del Maule (Chile, 2015)	APL Productores Frutícolas de la Región de la Araucanía - ASCC, Cooperativa Amuley Leftraru, Región de la Araucanía (Chile, 2015)
<b>Monitoreo y uso del recurso hídrico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstico que de cuenta de los consumos hídricos y la disponibilidad de agua del predio</li> <li>2. Programa de riego eficiente, de acuerdo al tipo de suelo, humedad, estado fenológico, factores climáticos, necesidad del cultivo, etc.</li> <li>3. Empresas con riego tecnificado registrar tiempo, volumen, sector, densidad de plantas, goteros, caudal, superficie</li> <li>4. Estimar el volumen de agua utilizada</li> <li>5. Presentar proyecto para la implementación de riego tecnificado o implementación de tecnologías limpias (paneles fotovoltaicos o colectores de agua lluvia)</li> </ol>	<p>AGRICULTORES</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir el momento de riego adecuado de acuerdo a un programa de monitoreo</li> <li>2. Si se cuenta con riego tecnificado registrar labores diarias de riego: tiempo, volumen, responsable, sector y/o cuartel, etc.</li> <li>3. Riego por surco, deberán mejorar la tecnología</li> <li>4. Capacitación en técnicas de riego eficiente</li> <li>5. Difusión de "Mejores técnicas disponibles para el manejo de riego en la Agroindustria y eficiencia del recurso agua" elaborada para berries</li> <li>6. Determinar el % de reducción de consumos de agua por hectárea</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir el momento de riego, de acuerdo a un programa según: tipo de suelo, estado fenológico del cultivo, factores climáticos, necesidad</li> <li>2. Si se cuenta con riego tecnificado registrar labores diarias de riego: tiempo, volumen, responsable, sector y/o cuartel, etc.</li> <li>3. Apoyo en la presentación individual de proyectos referidos al uso eficiente del recurso hídrico</li> <li>4. Programa de capacitaciones: incentivo al uso de riego tecnificado, uniformidad de riego, manejo de sistema de riego, etc.</li> <li>5. Difusión de "Mejores técnicas disponibles para el manejo de riego en la Agroindustria y eficiencia del recurso agua" elaborada para berries</li> <li>6. Determinar el % de reducción de consumos de agua por hectárea</li> </ol>

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	APL para la exportación de berries de la provincia del Ranco ASCC - Cooperativa Agrícola Berries del Lago Ranco (Chile,2016)	APL Consorcio de Berries del Maule - ASCC, Consorcio de Berries del Maule (Chile, 2015)	APL Productores Frutícolas de la Región de la Araucanía - ASCC, Cooperativa Amuley Leftraru, Región de la Araucanía (Chile, 2015)
		<p>CENTROS DE ACOPIO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitación buenas prácticas de manejo eficiente del agua</li> <li>2. Implementar medidores de caudal</li> <li>3. Designar responsable para la implementación de medidas de optimización en el uso de agua</li> <li>4. Medir el consumo mensual de agua</li> <li>5. Evaluación de factibilidad técnico económica para implementar tecnologías que permitan el uso eficiente de agua</li> <li>6. Identificar y mantener en buen estado los elementos del sistema de agua</li> <li>7. Elaborar e implementar sistemas de limpieza en seco de los pisos interiores y exteriores</li> </ol>	
<b>Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro mensual con: n° de trabajadores, n° de accidentes, tipo de accidentes, n° de casos con enfermedades profesionales, días perdidos</li> <li>2. Identificación de riesgos y medidas correctivas</li> </ol>	<p>DISMINUIR LA TASA DE ACCIDENTABILIDAD LABORAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar e implementar un programa de capacitación sobre: prevención de accidentes y enfermedades profesionales, lesiones típicas, planes de emergencia, primeros auxilios, aspectos legales, entre otros</li> <li>2. Centros de acopio y planta procesadora registro mensual con: n° de trabajadores, accidentes, casos de enfermedades profesionales, días perdidos</li> <li>3. Registro mensual con el número de trabajadores temporeros</li> <li>4. Verificar una vez por temporada el estado y correcto uso de los elementos de protección personal (EPP)</li> <li>5. Elaborar e implementar un programa de prevención de riesgos y salud ocupacional para los trabajadores</li> <li>6. Elaborar e implementar un plan de contingencias frente a emergencias que considere sismos, incendios, fugas de gases, derrames de productos químicos y accidentes</li> </ol>	<p>DISMINUIR LA TASA DE ACCIDENTABILIDAD LABORAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar e implementar un programa de capacitación sobre: prevención de accidentes y enfermedades profesionales, lesiones típicas, planes de emergencia, primeros auxilios, aspectos legales, entre otros</li> <li>2. Registro mensual con los siguientes datos: n° mensual de trabajadores, n° mensual de accidentes, n° mensual de casos de trabajadores con enfermedades profesionales, total mensual de días perdidos</li> <li>3. Proveer de elementos de higiene y seguridad de los trabajadores según normativa</li> </ol>
<b>Manejo de residuos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plan de Manejo de Residuos Sólidos inorgánicos. Recolección de envases vacíos de plaguicidas</li> <li>2. Plan de Manejo de Residuos Orgánicos</li> </ol>	<p>GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitación sobre técnicas de aplicación de materia orgánica en el suelo</li> <li>2. Prácticas de reutilización, reciclaje,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro mensual de manejo de residuos sólidos peligrosos</li> <li>2. Capacitación sobre técnicas de aplicación de materia orgánica en el suelo</li> </ol>

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	APL para la exportación de berries de la provincia del Ranco ASCC - Cooperativa Agrícola Berries del Lago Ranco (Chile,2016)	APL Consorcio de Berries del Maule - ASCC, Consorcio de Berries del Maule (Chile, 2015)	APL Productores Frutícolas de la Región de la Araucanía - ASCC, Cooperativa Amuley Leftraru, Región de la Araucanía (Chile, 2015)
		<p>tratamiento y eliminación de residuos orgánicos</p> <p>3. Retornar a los centros de acopio autorizados, los envases plásticos de plaguicidas</p> <p>4. Diseño e implementación de una actividad anual de recolección de envases vacíos con triple lavado</p> <p>DISMINUIR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS SÓLIDOS Y/O AUMENTAR LA REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE Y/O TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS</p> <p>1. Elaborar e implementar un plan integral de gestión de residuos sólidos</p> <p>2. Identificar, clasificar y cuantificar los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos</p> <p>3. Prácticas de minimización, reutilización, reciclaje, tratamiento y/o eliminación de residuos orgánicos</p> <p>LAS PLANTAS DE PROCESO DISMINUIRÁN LA GENERACIÓN DE RILES</p> <p>1. Diseño e implementación de un programa de gestión de RILES</p>	<p>3. Prácticas de reutilización, reciclaje, tratamiento y eliminación de residuos orgánicos</p>
<b>Manejo y aplicación de agroquímicos</b>	<p>FERTILIZANTES</p> <p>1. Análisis de suelo de fertilidad completa y textura de su predio</p> <p>2. Programa de fertilización de acuerdo a análisis de suelo y foliar, y requerimientos del cultivo</p> <p>3. Registro de aplicaciones</p> <p>PLAGUICIDAS</p> <p>1. Designar persona que asuma el MIP</p> <p>2. Responsable a cargo de la aplicación de plaguicidas</p> <p>3. Ejecutar un plan de aplicación de plaguicidas para la protección de polinizadores</p> <p>4. Listado de etiquetas y hojas de seguridad de los plaguicidas autorizados que usen</p> <p>5. Bodega para el almacenamiento de los</p>	<p>PLAGUICIDAS</p> <p>1. Responsable a cargo del sistema de aplicación de plaguicidas (certificado SAG)</p> <p>2. Cuaderno de campo tipo</p> <p>3. Listado actualizado, etiqueta y hoja de seguridad de los plaguicidas autorizados</p> <p>4. Registro trimestral de inventario de plaguicidas</p> <p>5. Designar encargado de bodega de plaguicidas</p> <p>6. Verificar que plaguicidas se almacenen en bodega que cumpla con el DS 78/09</p> <p>7. Las aplicaciones respaldadas mediante informe técnico firmado por un profesional calificado</p> <p>8. Capacitar en MIP a al menos una persona responsable del manejo de plagas</p>	<p>PLAGUICIDAS</p> <p>1. Responsable a cargo del sistema de aplicación de plaguicidas (certificado SAG)</p> <p>2. Cuaderno de campo</p> <p>3. Lista de productos usados en el precio (etiquetas y hojas)</p> <p>4. Almacenamiento de sustancias peligrosas según normativa</p> <p>5. Encargado de bodega adecuadamente capacitado</p> <p>6. Asesoría de organismo técnico o asesor calificado sobre Manejo Integrado de Plagas (MIP)</p> <p>7. Capacitación MIP</p> <p>8. Registro interno de aparición de plagas y enfermedades del cultivo por temporada</p> <p>9. Proyecto para implementar sistema de monitoreo de plagas y enfermedades</p> <p>10. Balanza y envases graduados para dosificación de</p>

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	APL para la exportación de berries de la provincia del Ranco ASCC - Cooperativa Agrícola Berries del Lago Ranco (Chile,2016)	APL Consorcio de Berries del Maule - ASCC, Consorcio de Berries del Maule (Chile, 2015)	APL Productores Frutícolas de la Región de la Araucanía - ASCC, Cooperativa Amuley Leftraru, Región de la Araucanía (Chile, 2015)
	productos fitosanitarios 6. Encargado de bodega 7. Balanza y envases graduados para dosificación exacta 8. Calibrar anualmente los equipos	9. Mantener registro de monitoreo de plagas y enfermedades del cultivo 10. Balanza y envases graduados para dosificación de plaguicidas. 11. Equipos de aplicación calibrados 12. Espacio exclusivo para la dosificación de plaguicidas 13. Aplicación de plaguicidas según instructivo para disminuir el impacto negativo sobre los agentes polinizadores 14. Propuesta de trabajo con AFIPA, para implementar una campaña comunicacional orientada a la recuperación de envases vacíos  <b>FERTILIZANTES</b> 1. Aplicaciones respaldadas con informe técnico 2.	plaguicidas. 11. Espacio exclusivo para la dosificación de plaguicidas 12. Aplicaciones según el protocolo de aplicación de productos fitosanitarios y lo indicado en las etiquetas. 13. Plaguicidas de baja toxicidad hacia polinizadores 14. Actividad anual de recolección de envases vacíos de plaguicidas con triple lavado  <b>FERTILIZANTES</b> 1. Capacitación técnica toma de muestras de suelo 2. Capacitación en fertilidad completa de suelos 3. Análisis de fertilidad completa y textura 4. Consolidar y difundir las tasas de extracciones de nutrientes de cada cultivo 5. Aplicación parcializada según requerimientos del cultivo y estado fenológico 6. Técnicas de cultivo entrehileras (control de erosión y mejor estructura)
<b>Gestión de la inocuidad y trazabilidad</b>	1. Contar con procedimiento de trazabilidad e inocuidad con al menos: descripción del predio, plano o croquis, procedimiento para la cosecha, registro de cloración del agua, registro de aplicación de productos químicos, registro de limpieza, entre otros	1. Registro en el SAG y contar con un "Código SAG" 2. Resolución 3.410/2002 del SAG sobre Regulación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) 3. Centros de acopio contar con un encargado capacitado para el aseguramiento de calidad (trazabilidad, inocuidad) 4. Contar con un procedimiento de entrega de fruta que contenga: productor, predio, cuartel, variedad, fecha de cosecha, fecha de despacho, pesaje, clasificación de calidad en planta, número de bandejas recepcionadas y rechazada	1. Registro en el SAG y contar con un "Código SAG" 2. Resolución 3.410/2002 del SAG sobre Regulación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) 3. Contar con un procedimiento de entrega de fruta que contenga: productor, predio, cuartel, variedad, fecha de cosecha, fecha de despacho, pesaje, clasificación de calidad en planta, número de bandejas recepcionadas y rechazada
<b>Relación con las comunidades locales</b>	1. Identificar las comunidades cercanas e impactos potenciales 2. Elaboración e implementación de plan de acción de relaciones comunitarias		
<b>Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos</b>	1. Catastro de especies de la flora nativa y melífera existente en cada uno de los predios 2. Catastro de apiarios cercanos 3. Mantener o aumentar la flora nativa del predio		

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	APL para la exportación de berries de la provincia del Ranco ASCC - Cooperativa Agrícola Berries del Lago Ranco (Chile, 2016)	APL Consorcio de Berries del Maule - ASCC, Consorcio de Berries del Maule (Chile, 2015)	APL Productores Frutícolas de la Región de la Araucanía - ASCC, Cooperativa Amuley Leftraru, Región de la Araucanía (Chile, 2015)
	4. Solicitar a CONAF especies melíferas para plantar en los predios y atraer a la fauna circundante		
<b>Gestión Energética</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombramiento de gestor energético a cargo de la información del APL</li> <li>2. Diagnóstico de las empresas que adhieran y Plan Eficiencia Energética</li> <li>3. Implementación del Plan de Eficiencia Energética</li> <li>4. Evaluar la factibilidad técnica y económica de incorporar alternativas de eficiencia energética y/o ERNC</li> </ol>	<p><b>GESTIONAR EL USO DE ENERGÍA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Centro de acopio: responsable de implementar Buenas Prácticas de Gestión de la Energía</li> <li>2. Implementación de registro con uso de equipo, uso de ampollita, contrato eléctrico actual</li> <li>3. Registro mensual de consumo energético (electricidad y combustible)</li> <li>4. Capacitación a los encargados de la gestión energética en técnicas de uso eficiente</li> <li>5. Identificación y evaluación de la factibilidad técnica y económica de implementar medidas de eficiencia energética y de ERNC</li> <li>6. Controlar periódicamente el estado de todos los elementos del sistema energético de las instalaciones</li> </ol> <p><b>REDUCIR LA TASA DE CONSUMO DE ENERGÍA POR TONELADA DE FRUTA PROCESADA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responsable técnico de eficiencia energética en la instalación</li> <li>2. Registros de los consumos mensuales de energía por tonelada de fruta procesada</li> <li>3. Estudio técnico y económico de oportunidades de incorporar eficiencia energética.</li> <li>4. Cronograma de implementación de todas las medidas evaluadas positivamente por la gerencia, con una tasa de retorno de hasta 24 meses</li> <li>5. Implementación de todas las acciones evaluadas positivamente, con una tasa de retorno de hasta 24 meses</li> <li>6. Capacitación en buenas prácticas de uso eficiente de energía</li> <li>7. Charlas de inducción en buenas prácticas de</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar y evaluar la factibilidad técnica y económica para implementar medidas de eficiencia energética y ERNC</li> <li>2. Medir la tasa de consumo energético mensual</li> <li>3. Capacitaciones en eficiencia del consumo energético</li> <li>4. Gestionar la presentación de proyectos a fuentes de financiamiento que promuevan el uso de ERNC</li> <li>5. Capacitación del programa Huella Chile en Huella de Carbono</li> <li>6. Medición de Huella de Carbono de acuerdo al programa Huella Chile</li> </ol>

<b>Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios</b>	<b>APL para la exportación de berries de la provincia del Ranco ASCC - Cooperativa Agrícola Berries del Lago Ranco (Chile,2016)</b>	<b>APL Consorcio de Berries del Maule - ASCC, Consorcio de Berries del Maule (Chile, 2015)</b>	<b>APL Productores Frutícolas de la Región de la Araucanía - ASCC, Cooperativa Amuley Leftraru, Región de la Araucanía (Chile, 2015)</b>
		uso de energía 8. Cuantificarán las variables que inciden en huella de carbono (combustibles, electricidad, residuos, transporte, etc.)	
<b>Manejo y conservación del suelo</b>			
<b>Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal</b>			
<b>OTROS TEMAS</b>			
<b>Cambio climático/gases de efecto invernadero</b>	1. Definir el alcance y ámbitos de la huella de carbono de las empresas 2. Cuantificar anualmente la huella de carbono en base a Huella Chile		
<b>Producción/Sustentabilidad Económica</b>	<b>META 13: GESTIÓN COMERCIAL E INTERNACIONALIZACIÓN DEL SECTOR</b> 1. Proyecto a ProChile para misiones de prospección comercial a USA y Alemania 2. Sensibilización a los compradores de berries sobre los beneficios de preferir productos adheridos al APL 3. Proyecto al Programa de Gestión Territorial para Zonas Rezagadas de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, para implementar un centro de acopio 4. Estrategia de articulación intersectorial entre apicultores y fruticultores en pos de un modelo de producción articulado 5. Implementación de acciones contenidas en estrategia de articulación intersectorial entre apicultores y fruticultores 6. Auditorías para que los fruticultores opten por la certificación Bee Responsable, con el cumplimiento de al menos el 75% de los requisitos del APL	<b>META 4: PLATAFORMA DE APOYO A LAS EMPRESAS</b> 1. Empresas serán articuladas con la institucionalidad atingente y sus programas, a fin de darles a conocer la batería de proyectos que puedan dar valor agregado a sus negocios (INDAP, PROCHILE, FIA, INIA, entre otros) 2. Gestionar un programa de talleres para la capacitación de los encargados de los centros de acopio, en la adecuada ejecución de labores 3. Guía técnica para la medición, reporte y verificación de indicadores de sustentabilidad en el sector 4. Difusión de la guía técnica 5. Inscripción en CompiteMAS 6. Registro de datos requeridos para el cálculo de los indicadores de sustentabilidad definidos 7. Reporte anual con los resultados del monitoreo de los indicadores de sustentabilidad  <b>META 13: SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS MANUFACTURERAS</b> 1. Identificación y análisis de los peligros y puntos críticos de control en todas las líneas de procesos y/o actividades y acciones de Buenas Prácticas de Manufactura	<b>META 9: PROMOVER ACCIONES QUE OPTIMICEN LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS EMPRESARIOS FRUTÍCOLAS</b> 1. Estudio de prefactibilidad para el desarrollo de centro de acopio 2. Diseño e implementación de una estrategia para la internacionalización de las empresas de este APL 3. Proyecto a Sercotec y FIA para agregar valor a la fruta producida por los empresarios y potenciar las asociatividad e innovación  <b>META 10: PLATAFORMA DE APOYO A LAS EMPRESAS ADHERIDAS DEL APL</b> 1. Guía técnica para la medición, reporte y verificación de indicadores de sustentabilidad del sector. 2. Difusión de la guía técnica de indicadores de sustentabilidad 3. Inscripción en plataforma Compite Más (administrada por el Núcleo Biotecnológico de Curauma- NBC, de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso) 4. Registrar los datos requeridos para el cálculo de los indicadores de sustentabilidad definidos para el sector 5. Reportar anualmente los resultados del monitoreo de los indicadores de sustentabilidad

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	APL para la exportación de berries de la provincia del Ranco ASCC - Cooperativa Agrícola Berries del Lago Ranco (Chile,2016)	APL Consorcio de Berries del Maule - ASCC, Consorcio de Berries del Maule (Chile, 2015)	APL Productores Frutícolas de la Región de la Araucanía - ASCC, Cooperativa Amuley Leftraru, Región de la Araucanía (Chile, 2015)
		2. Implementar medidas de control de BPM 3. Capacitar al personal en BPM	
<b>Temas administrativos</b>	1. Encargado APL 2. Medición y registro mensual de datos para el levantamiento de indicadores de sustentabilidad del sector 3. Cálculo y reporte anual de los indicadores de sustentabilidad del sector (consumo de agua (por berries producidos y por hectárea), consumo de energía, consumo combustibles, entre otros) 4. Reportar anualmente los datos medidos 5. Cuaderno de campo	1. Plan individual de implementación de todas las metas y acciones del APL 2. Encargado del APL 3. Información al personal 4. Charlas de capacitación	1. Documento de implementación de metas y acciones del APL 2. Encargado del APL 3. Información al personal 4. Charlas de capacitación

**Tabla 45- Información obtenida manuales técnicos**

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Manual del manejo agronómico del frambueso	Manual técnico productivo y económico para la producción de arándano en la Región del Biobío, bajo condición actual y clima proyectado al 2030	Manual de manejo agronómico del arándano (INIA 2017)
<b>Monitoreo y uso del recurso hídrico</b>	1. Requerimientos hídricos para un correcto desarrollo de la planta y frutos. 2. Frecuencia de riego respecto a reponer humedad a CC del suelo según textura	1. Requerimientos hídricos para un correcto desarrollo de la planta y frutos. 2. Frecuencia de riego respecto a reponer humedad a CC del suelo según textura	1. Programación del riego en base a la ET0 y ETc 2. Cuanto regar y tiempo de riego
<b>Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social</b>		1. Solo de la disponibilidad de M. O. de acuerdo a la labores: riego convencional vs tecnificado	
<b>Manejo de residuos</b>	1. Poda, no considera el manejo de los residuos. 2. Uso planificado y racional de agroquímicos	1. Poda, no considera el manejo de los residuos. 2. Uso planificado y racional de agroquímicos	1. Manejo de rastrojos de poda. 2. Eliminar residuos con enfermedades.

Protocolo de Agricultura Sustentable y sus principios	Manual del manejo agronómico del frambueso	Manual técnico productivo y económico para la producción de arándano en la Región del Biobío, bajo condición actual y clima proyectado al 2030	Manual de manejo agronómico del arándano (INIA 2017)
<b>Manejo y aplicación de agroquímicos</b>	1. Requerimientos de nutrientes del cultivo. 2. Análisis fertilidad de suelo+requerimientos. 3. Plan para el control químico de malezas. 4. MIPE.	1. Requerimientos de nutrientes del cultivo. 2. Análisis fertilidad de suelo+requerimientos. 3. Plan para el control químico de malezas. 4. MIPE.	1. Requerimientos de nutrientes del cultivo. 2. Análisis fertilidad de suelo+requerimientos. 3. Plan para el control químico de malezas. 4. MIPE.
<b>Gestión de la inocuidad y trazabilidad</b>	1. Manejo de cosecha y poscosecha para calidad e inocuidad de los frutos		1. Manejo de cosecha y poscosecha para calidad e inocuidad de los frutos
<b>Relación con las comunidades locales</b>			
<b>Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos</b>	1. En un contexto agronómico y económico, busca el uso racional de los recursos naturales (suelo y agua) e insumos agroquímicos	1. En un contexto agronómico y económico, busca el uso racional de los recursos naturales (suelo y agua) e insumos agroquímicos	1. En un contexto agronómico y económico, busca el uso racional de los recursos naturales (suelo y agua) e insumos agroquímicos
<b>Gestión Energética</b>		1. De la disponibilidad de energía eléctrica monofásica (<3 ha) o trifásica; >3 ha)	
<b>Manejo y conservación del suelo</b>	1. Busca mejorar estructura del suelo con prácticas de acondicionamiento como incorporación de rastrojos de cultivo anterior y luego residuos de poda a la entre hilera, subsolado y aplicación de enmiendas, ambas en establecimiento del cultivo.	1. Busca mejorar estructura del suelo con prácticas de acondicionamiento como incorporación de rastrojos de cultivo anterior y luego residuos de poda a la entre hilera, subsolado y aplicación de enmiendas, ambas en establecimiento del cultivo.	1. Busca mejorar estructura del suelo con prácticas de acondicionamiento como incorporación de rastrojos de cultivo anterior y luego residuos de poda a la entre hilera, subsolado y aplicación de enmiendas, ambas en establecimiento del cultivo.
<b>Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal</b>			
<b>OTROS TEMAS</b>			
<b>Cambio climático/gases de efecto invernadero</b>			
<b>Producción/Sustentabilidad Económica</b>		1. Análisis económico 2. Análisis económico con Cambio Climático	

## ANEXO 4: Pauta de entrevista a actores claves

### ENTREVISTA DE VALIDACIÓN DEL PROTOCOLO DE AGRICULTURA SUSTENTABLE

**Protocolo de Agricultura Sustentable (PAS):** documento desarrollado por ODEPA para apoyar a agricultores/as a que mejoren paulatinamente su desempeño en sustentabilidad. En él se identifican principios y criterios, así como recomendaciones de buenas prácticas en la materia.

**Principios:** temas prioritarios identificados en el PAS.

**Criterios:** acciones específicas a implementar dentro de cada principio.

**Objetivo de la entrevista:** validar el Protocolo de Agricultura Sustentable (PAS) con los actores del sector berries (arándanos y frambuesas).

#### METODOLOGÍA A SEGUIR

- A. Esta pauta de entrevista consta de 2 secciones: Sección I. Relevancia de la sustentabilidad en el sector berries y Sección II. Evaluación PRINCIPIOS y CRITERIOS del PAS.
- B. Por favor responda la Sección II considerando la especie de berry en que usted posee experiencia; si la tiene en ambas (arándanos y frambuesas), por favor complete las dos columnas.
- C. Por favor responda de acuerdo a la **RELEVANCIA** que usted le atribuye a cada PRINCIPIO y a sus respectivos CRITERIOS para acceder a una calificación de producción agrícola sustentable en berries.
- D. Califique cada PRINCIPIO y sus respectivos CRITERIOS con un puntaje del 1 al 5, de acuerdo a la siguiente escala:

1	: No relevante
2	: Poco relevante
3	: Medianamente relevante
4	: Relevante
5	: Muy Relevante

- E. Cuando usted considere que alguno de los PRINCIPIOS **“No aplica”** para arándanos y/o frambuesas, debe asignarle un puntaje **“0”** y pasar a evaluar directamente el siguiente PRINCIPIO.
- F. Inicie su evaluación de la Sección II abordando en primer término los 10 PRINCIPIOS (líneas naranjas) para tener una visión global de ellos, y luego los CRITERIOS contenidos dentro de cada temática.

¡Muchas gracias!

## VALIDACIÓN DEL PROTOCOLO AGRICULTURA SUSTENTABLE

### SECCIÓN I. RELEVANCIA DE LA SUSTENTABILIDAD EN EL SECTOR BERRIES

(1.1) De 1 a 5 (siendo 1 no relevante y 5 muy relevante), indique qué tan importante le parece la sustentabilidad como elemento diferenciador y de competitividad para mercados nacionales y/o internacionales en relación a otros desafíos que presenta el rubro de los berries (Ej: calidad, inocuidad, productividad, otros). Por favor argumente:


(1.2) ¿Conoce alguna(s) empresa(s) de producción de berries que estén implementando buenas prácticas de sustentabilidad? Por favor nómbrelas:


(1.3) ¿Cree usted pertinente la implementación de un APL de sustentabilidad en el sector? Qué ventajas y qué dificultades ve en el proceso?


(1.4) ¿A su juicio, qué organismos públicos y/o privados deberían colaborar en la implementación de un APL de este tipo?:


## SECCIÓN II. Evaluación PRINCIPIOS y CRITERIOS del PAS

		Evaluación relevancia (puntaje 1 al 5 y 0)	
		Arándanos	Frambuesas
<b>PRINCIPIO 1: “MONITOREO Y USO DEL RECURSO HÍDRICO”:</b> proteger el recurso hídrico, tanto de su calidad como de su disponibilidad y cantidad.			
1.1	Identificar las distintas fuentes y cursos de agua con que cuenta el predio y evaluar su calidad microbiológica y química		
1.2	Cuantificar los requerimientos de agua del cultivo y el volumen disponible (acciones de agua)		
1.3	Establecer medidas para asegurar la calidad de agua de entrada y salida del predio		
1.4	Establecer medidas que permitan un uso eficiente de agua en el predio.		
1.5	Contar con un sistema de riego que permita maximizar la eficiencia y cuidado en el manejo y conducción del agua (riego tecnificado, fertirrigación)		
1.6	Gestionar la contaminación de agua con agroquímicos u otro tipo de desechos		
	Otro(s) Criterio(s)/Observaciones:		
<b>PRINCIPIO 2: “RESPECTO DE LOS DERECHOS HUMANOS, CONDICIONES DE TRABAJO Y PROTECCIÓN SOCIAL”:</b> dar cumplimiento a necesidades y derechos humanos básicos de los/las trabajadores/as.			
2.1	Evitar la discriminación de cualquier tipo, no contar con ninguna forma de trabajo forzado, cumplir con normativa de trabajo de menores, prevenir y sancionar el acoso laboral y sexual, entre otros		
2.2	Cumplir con las condiciones laborales de los trabajadores (contrato de trabajo, instalaciones y herramientas mínimas para su mejor desempeño, entre otros)		
2.3	Registrar, identificar y gestionar los riesgos laborales principalmente asociados a la manipulación y aplicación de agroquímicos		
2.4	Aplicar prácticas más allá del mínimo legal como mejores salarios, programas de capacitación y reconocimiento de talentos, mejor acceso a salud, entre otros		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
<b>PRINCIPIO 3: “MANEJO DE RESIDUOS”:</b> minimización, reciclaje y reutilización de residuos sólidos, líquidos y peligrosos.			
3.1	Identificar tipo y cantidad de residuos generados en el predio (orgánicos, inorgánicos y peligrosos)		
3.2	Realizar un apropiado almacenamiento y disposición de residuos		
3.3	Realizar manejo de residuos vegetales (incorporación residuos de poda)		

		Evaluación relevancia (puntaje 1 al 5 y 0)	
		Arándanos	Frambuesas
3.4	Realizar manejo de envases vacíos y de agroquímicos vencidos (triple lavado devolución a proveedor)		
3.5	Implementar medidas para reducir la generación de residuos (reducción material embalaje, reutilización y reciclaje de residuos, entre otros)		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
<b>PRINCIPIO 4: “MANEJO Y APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS”: optimizar el uso de agroquímicos (plaguicidas y fertilizantes) para evitar sus efectos adversos en la salud de las personas y el medio ambiente.</b>			
4.1	Seleccionar los plaguicidas de acuerdo a su efectividad y también de su toxicidad (Color etiqueta, grupo)		
4.2	Dosificación adecuada de plaguicidas y fertilizantes, aplicando con condiciones adecuadas para esto		
4.3	Contar con un lugar de almacenamiento adecuado para agroquímicos que cumpla con la legislación vigente		
4.4	Llevar registro de aplicaciones de plaguicidas y fertilizantes		
4.5	Implementar sistema de MIP (prevención, observación y control e intervención)		
4.6	Contar con un plan de fertilización integrado, basado en los requerimientos específicos de la planta, las condiciones edafoclimáticas y que evite la contaminación del medio ambiente		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
<b>PRINCIPIO 5: “GESTIÓN DE LA INOCUIDAD Y TRAZABILIDAD”: Inocuidad: asegurarse de que los productos no son dañinos para la salud. Trazabilidad: conocer de dónde vienen todos los insumos a lo largo de las cadenas de producción</b>			
5.1	Identificar riesgos de inocuidad y trazabilidad en el campo (diagnóstico)		
5.2	Contar con registros e identificación a nivel predial		
5.3	Contar con medidas correctivas de inocuidad, como asegurar la higiene de las personas que entran en contacto con el producto, evitar el ingreso de animales, regar con agua de características adecuadas, entre otros.		
5.4	Asegurar el cumplimiento de los períodos de carencia en el uso de plaguicidas		
5.5	Contar con un lugar adecuado de almacenamiento de la fruta que evite contacto con contaminantes o vectores		
5.6	Implementar un sistema de Trazabilidad (registros para la identificación de lotes de cosecha, de transporte)		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		

		Evaluación relevancia (puntaje 1 al 5 y 0)	
		Arándanos	Frambuesas
<b>PRINCIPIO 6: “RELACIÓN CON LAS COMUNIDADES LOCALES”:</b> considerar los intereses de las comunidades locales y otros grupos de interés.			
6.1	Identificar y conocer a los vecinos		
6.2	Identificar los impactos positivos y negativos que genere el sistema productivo sobre la comunidad		
6.3	Implementar acciones para mejorar las relaciones con la comunidad		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
<b>PRINCIPIO 7: “GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS”:</b> evitar el daño a la biodiversidad (organismos vivos de cualquier origen) y a los ecosistemas (complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, microorganismos y su medio)			
7.1	Identificar y conocer la flora y fauna de su predio		
7.2	Implementar prácticas de manejo que conserven y promuevan la flora y fauna nativa intrapredial (protección de aves, reptiles, entre otros)		
7.3	Implementar prácticas para crear nuevas áreas de conservación de la biodiversidad dentro del predio		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
<b>PRINCIPIO 8: “GESTIÓN ENERGÉTICA”:</b> optimizar el uso de la energía para hacer más con la misma cantidad de ella, o bien reducir el uso de energía sin impactar en el nivel de producción, ni en su calidad. También considera el uso de ERNC			
8.1	Identificar las fuentes y consumos de energía del predio (combustibles y electricidad)		
8.2	Registrar su consumo		
8.3	Implementar medidas de eficiencia energética		
8.4	Fomentar el uso de Energías Renovables No Convencionales (hídricas, paneles solares, eólicas y geotérmicas)		
8.5	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
<b>PRINCIPIO 9: “MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO”:</b> implementar medidas para evitar y/o contrarrestar la erosión de suelo (pérdida de capa arable y cultivable), la pérdida de fertilidad, la contaminación.			
9.1	Contar con un mapa del predio y las características del suelo		
9.2	Identificar los riesgos al manejo y conservación del suelo		
9.3	Aplicar sistemas de riegos que minimicen el acarreo de material, de preferencia riego tecnificado (levantamiento topográfico)		

		Evaluación relevancia (puntaje 1 al 5 y 0)	
		Arándanos	Frambuesas
9.4	Implementar prácticas de conservación de suelos: mínima o cero labranza, mecanización y sus impactos en el suelo, equipos y sus impactos en el suelo, fertilidad del suelo		
9.5	Implementar prácticas para evitar la contaminación de suelos (Metales pesados, combustibles, malezas resistentes)		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
PRINCIPIO 10: "ASEGURAMIENTO DE LA SANIDAD Y BIENESTAR ANIMAL": Sanidad animal: mantener un adecuado estado sanitario de los animales, tanto por eficiencia de recursos como por evitar afectar la salud de las personas. Bienestar animal: proveer adecuadas condiciones sanitarias, de alimentación y de reparo a los animales.			
10.1	Implementar prácticas mínimas que aseguren la sanidad animal		
10.2	Implementar prácticas mínimas que aseguren el bienestar animal		
	Otro(s) Criterio(s)/Comentarios:		
OTRO(S) PRINCIPIO(S):			

Nombre y apellido :  
 Empresa/Institución :

Firma :

¡Muchas gracias!

## ANEXO 5: Resultados validación PAS Actores clave

		VALIDACIÓN PROTOCOLO AGRICULTURA SUSTENTABLE (ODEPA, 2016)																																						
		Entrevistas a actores relevantes																																						
PRINCIPIO	Promedio A	Promedio F	Actor 1		Actor 2		Actor 3		Actor 4		Actor 5		Actor 6		Actor 7		Actor 8		Actor 9		Actor 10		Actor 11		Actor 12		Actor 13		Actor 14		Actor 15		Actor 16		Actor 17					
			Arándanos	Frambuesas																																				
1. Monitoreo y uso del recurso hídrico	4,8	4,8	5	NC	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	NC	5	NC	5
2. Respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social	4,4	4,2	5	NC	3	3	5	5	4	4	2	2	5	NC	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	NC	5	NC	5
3. Manejo de residuos	4,2	4,2	5	NC	5	5	5	5	4	4	1	1	4	NC	4	4	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	3	3	NC	5	NC	5		
4. Manejo y aplicación de agroquímicos	4,8	4,7	5	NC	4	5	5	5	4	4	5	5	5	NC	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	NC	5	NC	5
5. Gestión de la inocuidad y trazabilidad	4,8	4,7	5	NC	1	3	5	5	5	5	5	5	5	NC	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	NC	5	NC	5		
6. Relaciones con las comunidades locales	4,0	4,1	5	NC	3	3	5	5	4	4	3	5	5	NC	3	3	4	4	4	4	3	3	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	3	NC	3	NC	3	NC		
7. Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	3,6	3,6	5	NC	2	2	5	5	3	3	1	1	4	NC	3	3	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	2	2	NC	2	NC	2	NC		
8. Gestión energética	4,5	4,2	5	NC	3	4	5	5	4	4	5	1	5	NC	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	NC	3	NC	3		
9. Manejo y conservación de suelos	3,8	3,7	5	NC	2	2	5	5	3	3	1	1	5	NC	4	4	3	3	5	5	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	2	3	NC	3	NC	3		
10. Aseguramiento de la sanidad y bienestar animal	2,1	2,2	5	NC	0	0	0	0	1	1	0	1	5	NC	3	3	5	5	0	0	0	2	4	4	3	3	5	5	4	4	0	0	0	0	NC	0	NC	0		

**ANEXO 6: Formato Encuesta a productores**

**1. IDENTIFICACIÓN DE L(A) AGRICULTOR(A) ENCUESTADO(A)**

RUBRO	
TIPO DE PRODUCTO	

NOMBRE Y APELLIDO	
EDAD	
GÉNERO	
TELEFONO/MAIL	
ASESOR TÉCNICO	
GRADO DE ORGANIZACIÓN	
SECTOR GEOGRÁFICO	
COMUNA	
REGIÓN	
COORDENADAS	

**2. ANTECEDENTES DE MANEJO DEL CULTIVO**

		1.N° hectáreas	2.Sistema cultivo (Orgánico o Convencional)	3. Origen plantas (Certificada o Propias)/ Año	4.Variedad(es)	5.Edad del huerto	6.Rend. (kg/ha)
<b>Temporada 2017-2018</b>	<b>1. Propias</b>						
	<b>2. Arriendo</b>						
	<b>3. Mediería</b>						
<b>Temporada 2018-2019</b>	<b>1. Propias</b>						
	<b>2. Arriendo</b>						
	<b>3. Mediería</b>						

**3. MANO DE OBRA DISPONIBLE (Marque con una x)**

a) Contrata

b) de la Zona

c) Fuera de la zona o región

d) Solo familia  e) Inmigrantes  f) Otro, cuál? \_\_\_\_\_

#### 4. SISTEMA DE RIEGO

a) Surco  b) Goteo  c) Mixto  d) Otro, cuál? \_\_\_\_\_

Tipo de bombeo	
Consumo de energía (Kwh/m <sup>3</sup> , L/h)	

#### 5. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DISPONIBLES (marque una X)

Tipo de equipo, maquinaria o instalación	Propia	Arriendo	No utiliza/No tiene
Aplicación fertilizante			
Aplicación plaguicidas			
Cosechadora			
Tractor			
Preparación suelo			
Bodega agroquímicos			
Packing y/o acopio			

#### 6. EXIGENCIAS COMPRADORES (marque una X)

a) BPA  b) GlobalGAP  c) Rainforest Alliance  d) Fairtrade   
 e) BRC  f) Orgánico USDA  g) Orgánico SAG  h) Programa SAG   
 i) IFS  j) Ninguna   
 k) Otra, Cuál? \_\_\_\_\_

#### 7. COMERCIALIZACIÓN (Anote donde corresponda)

##### 7.1 Venta

a) Vende a exportadora(s) de fruta fresca, cuál(es) : \_\_\_\_\_  
 b) Vende a planta(s) de congelados, cuál(es) : \_\_\_\_\_

c)Vende a intermediarios(s), cuál(es)

:

d)Exporta directamente

:

e)Vende a otro(s), quienes

:

---

---

---

---

## 7.2 Precios

¿Existen diferencias de precios entre sus compradores?

Si

No

¿Cuánto?

---

N° PUNTO DE VERIFICACIÓN		CUMPLE SI = 1 NO = 0 N/A	OBSERVACIONES
PRINCIPIO 1: MONITOREO Y USO DEL RECURSO HÍDRICO: proteger el recurso hídrico, tanto en su calidad como en su disponibilidad y cantidad.			
1.1	¿Tiene identificadas y registradas todas las fuentes de agua con que cuenta el predio?		
	<i>¿Tiene registros del aforo del pozo?</i>		
	<i>¿Dispone de un plano, mapa o esquema de ubicación de las fuentes de agua?</i>		
1.2	¿Cuenta con derechos de agua o permisos correspondientes para su uso agrícola?		
1.3	¿Realiza análisis químicos y bacteriológicos del agua disponible para riego considerando la Norma Ch 1333, Of.78/Mod.1987)?		
	<i>¿Realiza análisis químicos del agua disponible para riego considerando la legislación vigente?</i>		
	<i>¿Realiza análisis microbiológicos del agua disponible para riego considerando la legislación vigente?</i>		
1.4	¿Tiene establecidas medidas que permitan un uso eficiente del agua en el predio (riego tecnificado, revestimiento de pozos o norias, utilización de tensiómetros)?		
	<i>¿Dispone de riego tecnificado?</i>		
	<i>¿Dispone de fertirrigación?</i>		
	<i>¿Utiliza tensiómetros?</i>		
	<i>¿Reviste canales de conducción, pozos y norias, si los tiene?</i>		
1.5	¿Gestiona la no contaminación de agua con agroquímicos u otro tipo de residuos?		
	<i>¿Tiene áreas o franjas de exclusión de aplicación de agroquímicos de a lo menos 3m de distancia de un curso de agua superficial o subterránea (canales, acequias, esteros, pozos, norias, vegas, humedales, etc.)?.</i>		
	<i>¿Mantiene sus canales intraprediales libres de desechos domésticos o agrícolas?</i>		
1.6	¿Capacita a sus trabajadores sobre la importancia de optimizar el uso y proteger la calidad de agua?		

**PRINCIPIO 2. RESPETO DE LOS DERECHOS HUMANOS, CONDICIONES DE TRABAJO Y PROTECCIÓN SOCIAL: dar cumplimiento a necesidades y derechos humanos básicos de los/las trabajadores/as.**

2.1	¿Evita toda práctica de discriminación (género, raza, religión, nacionalidad, etc.) hacia sus trabajadores y a la comunidad en general?		
2.2	¿Prohíbe y declara como inaceptable toda práctica que ejerza violencia física, psicológica o emocional sobre el trabajador?		
2.3	¿Evita el empleo de mano de obra infantil y considera las restricciones que contempla la ley respecto del trabajo de menores.		
2.4	¿Previene y sanciona el acoso laboral y sexual?		
2.5	¿Dispone de contrato de trabajo firmado por ambas partes para todos sus trabajadores?		
2.6	¿Realiza el pago de imposiciones de salud y previsional de acuerdo a la legislación vigente?		
2.7	¿No contrata a menores de edad como trabajadores, a excepción de trabajos de verano a los mayores de 15 años debidamente documentados con el permiso de sus padres o tutores?		
2.8	¿Cuentan los trabajadores (incluidos subcontratados) con elementos de protección personal (EPP) adecuados y en buenas condiciones, de acuerdo con los requerimientos legales y/o las indicaciones de las etiquetas, para las aplicaciones y manipulación de plaguicidas?		
2.9	¿Entrega las herramientas y/o implementos mínimos para que los trabajadores tengan un adecuado y seguro desempeño de las labores?		
2.10	¿Dispone de agua potable o potabilizada para el personal del predio?		
2.11	¿Registra, identifica y gestiona los riesgos laborales principalmente asociados a la manipulación y aplicación de agroquímicos?		
2.12	¿Aplica prácticas para mejorar la calidad de vida laboral como salarios por sobre el mínimo legal, reconocimiento de capacidades/habilidades, mejor acceso a salud, promover equilibrio entre trabajo y vida privada o familiar, entre otros?		
2.13	¿Cuenta con un plan de capacitación en seguridad e higiene laboral?		
2.14	¿Capacita a los trabajadores sobre sus deberes y derechos en materia de derechos humanos y condiciones de trabajo y protección social?		

**PRINCIPIO 3: MANEJO DE RESIDUOS: minimizar, reciclar y reutilizar los residuos sólidos, líquidos y peligrosos.**

3.1	¿Identifica y registra el tipo y cantidad de residuos generados en el predio (orgánicos, inorgánicos y peligrosos)?		
3.2	¿Realiza un apropiado almacenamiento y disposición de residuos de acuerdo a normativa vigente para cada tipo de residuo generado?		

3.3	¿Realiza un manejo de los residuos orgánicos que tienda a su valorización (cortes de poda, fruta descartada en el predio, maderas, cartones?)		
	<i>¿Incorpora los residuos?</i>		
	<i>¿Quema o entierra los residuos?</i>		
	<i>¿Reutiliza los residuos?</i>		
3.4	¿Realiza manejo de envases vacíos y de agroquímicos vencidos (triple lavado y devolución a proveedor)		
3.5	¿Dispone de un área con un sistema de almacenaje segregado para la disposición de los desechos y residuos, que se encuentre alejada de cursos y fuentes de agua y que no afecte a predios vecinos o a la comunidad local?		
3.6	¿Tiene implementadas medidas para reducir la generación de residuos en el predio?		
	<i>¿Tiene considerado reducir los materiales de embalaje?</i>		
	<i>¿Tiene implementadas medidas para reducir los descartes de fruta?</i>		
3.7	¿Tiene implementadas medidas para el reciclaje y/o la reutilización de residuos?		
	<i>¿Reutiliza los plásticos, papeles, cartones, madera generados en el predio?</i>		
	<i>¿Recicla los plásticos, papeles, cartones, madera generados en el predio?</i>		
3.8	¿Capacita a los trabajadores sobre manejo adecuado de residuos?		
3.9	¿Tiene un plan escrito para el manejo de residuos, diferenciado según tipo de residuos (Peligrosos y No peligrosos)?		
<b>PRINCIPIO 4: MANEJO Y APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS: optimizar el uso de agroquímicos (plaguicidas y fertilizantes) para evitar sus efectos adversos en la salud de las personas y el medio ambiente.</b>			
4.1	¿Cuenta con asesoría técnica de un profesional competente para la elección y utilización de los agroquímicos (plaguicidas y fertilizantes) a utilizar en el predio?		
4.2	¿Emplea sólo productos fitosanitarios actualmente autorizados en Chile por el SAG para el cultivo a tratar y aceptados por el mercado de destino?		
4.3	¿Selecciona los plaguicidas de acuerdo a su efectividad y también a su toxicidad (color etiqueta, grupo)?		
4.4	¿Considera la rotación de plaguicidas para el control de plagas y enfermedades?		
4.5	¿Dosifica adecuadamente los plaguicidas y fertilizantes y los aplica en condiciones adecuadas?		

	<i>¿Lee las instrucciones de la etiqueta antes de aplicar el agroquímico?</i>		
	<i>¿Cuenta con un lugar adecuado para la dosificación de los plaguicidas?</i>		
	<i>¿Se calcula técnicamente la cantidad de fertilizante a aplica según las necesidades del cultivo y el aporte del suelo?</i>		
4.6	¿Realiza y registra las calibraciones periódicas de los equipos de aplicación de agroquímicos?		
4.7	¿Cuenta con un lugar de almacenamiento para agroquímicos que cumpla con la legislación vigente, de acuerdo a volúmenes?		
4.8	¿Lleva registro de aplicaciones de plaguicidas y fertilizantes, incluidas las enmiendas?		
4.9	¿Tiene el personal que aplica plaguicidas el curso de aplicador SAG aprobado y vigente?		
4.10	¿Tiene implementado un sistema de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE) (prevención, monitoreo y control de intervención)		
	<i>¿Cuenta con asistencia técnica para la implementación del MIPE?</i>		
4.11	¿Cuenta con un plan de fertilización integrado, basado en los requerimientos específicos de la planta (análisis foliar), y la condición del suelo (análisis de suelo), y que evite la contaminación del medio ambiente (suelo, fuentes de agua, viviendas y áreas de conservación) por uso excesivo o aplicación deficiente.		
	<i>¿Realiza análisis de suelo?</i>		
	<i>¿Realiza análisis foliar?</i>		
	<i>¿Dispone de información sobre requerimientos de fertilización de su cultivo?</i>		
4.12	¿Capacita a los trabajadores sobre el adecuado manejo y aplicación de agroquímicos?		
<b>PRINCIPIO 5: GESTIÓN DE LA INOCUIDAD Y TRAZABILIDAD:</b> Inocuidad: asegurarse de que los productos no son dañinos para la salud. Trazabilidad: conocer de dónde vienen todos los insumos a lo largo de las cadenas de producción.			
5.1	¿Identifica y tiene registrados los riesgos de inocuidad y trazabilidad en el campo (diagnóstico)		
5.2	¿Cuenta con medidas para evitar el ingreso de animales a los cultivos?		
5.3	¿Desinfecta los materiales de cosecha y manipulación de la fruta?		
5.4	¿Controla la higiene de las personas que manipulan la fruta?		
5.5	¿Monitorea la calidad microbiológica y química del agua?		

5.6	¿Puede asegurar el cumplimiento de los períodos de carencia (días que deben pasar entre la última aplicación y la cosecha) en el uso de plaguicidas		
5.7	¿Cuenta con un lugar adecuado de almacenamiento de la fruta que evite contacto con contaminantes o vectores?		
	<i>Bodega cerrada, piso concreto, techo y exclusiva para la fruta</i>		
	<i>Bodega cerrada, piso concreto, techo y compartida con otros agroquímicos</i>		
5.8	¿Capacita a trabajadores en normas de higiene e inocuidad?		
5.9	¿Cuenta con un cuaderno de campo actualizado de todo el manejo realizado en cada cuartel?		
	<i>Registro labores de plantación (Fecha/Superficie/Producto/Dosis)</i>		
	<i>Registro aplicación fertilizantes (Fecha/Superficie/Producto/Dosis)</i>		
	<i>Registro aplicación plaguicidas (Fecha/Superficie/Producto/Dosis)</i>		
5.10	¿Identifica la producción de cada cuartel e informa al procesador de la procedencia de cada lote?		
5.11	¿Cuenta con un plan de gestión de la inocuidad, que incluya riesgos, metas, estrategias y sus revisiones periódicas?		
<b>PRINCIPIO 6: “RELACIÓN CON LAS COMUNIDADES LOCALES”, tener en cuenta los intereses de las comunidades locales y otros grupos de interés.</b>			
6.1	¿Identifica y conoce a las comunidades locales (casas, escuelas, posta, redes sociales, etc.).		
6.2	¿Da apoyo a iniciativas de la comunidad local para el mejoramiento de aspectos de interés comunitario?		
6.3	¿Toma iniciativas propias que van en beneficio de la comunidad ya sea en forma individual o asociado a otras empresas o agricultores?		
6.4	¿Tiene identificados en una lista los impactos negativos que genera el sistema productivo sobre la comunidad (polvo, ruidos, deriva de plaguicidas, residuos, vibraciones, etc.)?.		
6.5	¿Tiene implementado un plan de acciones destinadas a reducir, mitigar o eliminar, según sea el caso, los impactos perjudiciales sobre la comunidad inmediata o circundante?		
<b>PRINCIPIO 7: “GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS”, evitar el daño a la biodiversidad (organismos vivos de cualquier origen) y a los ecosistemas (complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, microorganismos y su medio)</b>			
7.1	¿Tiene identificada la flora y fauna de su predio, lugares de nidificación, cursos y canales de agua que se relacionen con la ubicación de la actividad productiva principal y secundaria?		

7.2	¿Cumple con la normativa vigente asociada a la protección de la biodiversidad?		
7.3	¿Implementa prácticas de manejo que mantengan, recuperen (si es el caso), la salud, fertilidad y productividad del suelo a largo plazo?		
7.4	¿Promueve la educación en el cuidado de la biodiversidad del predio?		
7.5	¿Ha considerado transformar las áreas improductivas y las áreas con alta riqueza de biodiversidad (por ejemplo, humedales, bosques, franjas de suelos empobrecidos, promontorios, etc.) en áreas de interés ecológico para el desarrollo de la flora y fauna natural?		
7.6	¿Capacita a los trabajadores en gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos?		
<b>PRINCIPIO 8: “GESTIÓN ENERGÉTICA”, optimizar el uso de la energía, para hacer más con la misma cantidad de energía, o bien reducir el uso de energía sin impactar en el nivel de producción, ni en su calidad.</b>			
8.1	¿Identifica las fuentes y consumos de energía del predio (combustibles y electricidad)?		
8.2	¿Registra su consumo de energía eléctrica y combustibles en forma periódica?		
	<i>¿Tiene identificados los equipos o actividades de mayor consumo energético?</i>		
	<i>¿Revisa en forma permanente el consumo de electricidad y combustibles?</i>		
8.3	¿Cuenta con un plan de recambio y mantención de maquinaria y equipos (tractores, camionetas, bombas, motores, bombas de pozo, etc.)?		
	<i>¿Lleva un registro de las mantenciones efectuadas por cada equipo?</i>		
	<i>¿Lleva un registro mensual de las horas trabajadas y los consumos de combustible y aceites (si corresponde)?</i>		
8.4	¿Tiene implementado un plan de gestión energética?		
	<i>¿Verifica que los equipos en uso (tractores, bombas de pozo profundo y riego) sean de potencias adecuadas al trabajo que realizan?</i>		
	<i>¿Tiene considerado el recambio a iluminación LED?</i>		
	<i>¿Realiza periódicamente limpieza de ampolleta, focos y luminarias en general?</i>		
	<i>¿Dispone de sensores de movimiento para la iluminación?</i>		
8.5	¿Ha analizado la factibilidad de implementar o tiene implementado el uso de fuentes de energía renovables (solar, eólicas, geotérmicas y por biomasa)?		
8.6	¿Capacita a los trabajadores en gestión energética?		

**PRINCIPIO 9: "MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO":** implementar medidas para evitar y/o contrarrestar la erosión de suelo (pérdida de capa arable y cultivable), la pérdida de fertilidad, la contaminación.

9.1	¿Cuenta con un mapa o diagrama del predio y las características del suelo?		
	<i>¿Incluye el tipo de suelo por sectores o cuarteles?</i>		
	<i>¿Incluye los cultivos?</i>		
	<i>¿Incluye la ubicación de fuentes o cursos de agua?</i>		
9.2	¿Cuenta con sistemas de riegos que minimicen la erosión del suelo, de preferencia riego tecnificado?		
9.3	¿Tiene identificadas las áreas productivas donde el suelo presenta riesgo de sellamiento superficial y compactación?		
9.4	¿Tiene implementadas prácticas de conservación de suelos tales como mínima labranza, incorporación de residuos vegetales, reducción del paso de maquinaria y equipos, mantención de cobertura verde entre hileras, uso de cobertura tipo "mulch", etc.)?		
9.5	¿Capacita a los trabajadores en manejo y conservación de suelo?		

**PRINCIPIO 10: "PRODUCTIVIDAD/ SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA":** implementar prácticas que aseguren el uso eficiente de recursos y desarrollo económico, competitividad y diferenciación de la industria".

10.1	¿Dispone de un plan de renovación con material genético certificado en caso de disminución de los rendimientos, problemas fitosanitarios y requerimientos de mercado?		
10.2	¿Lleva registros de sus rendimientos anuales?		
10.3	¿Tiene implementado algún sistema que le permita llevar los costos de producción de su fruta?		
10.4	¿Tiene implementado algún método de gestión administrativa (por ej: contabilidad, compra de insumos o inventario de bodega)?		
10.5	¿Posee distintas alternativas de venta de su fruta?		
10.6	¿Tiene implementado un Plan de negocios a mediano y largo plazo que contemple a lo menos lo siguiente?:		
	<i>Descripción de sus actividades con sus objetivos</i>		
	<i>Descripción del producto</i>		
	<i>Organigrama</i>		
	<i>Plan de marketing y ventas</i>		
	<i>Análisis FODA (identificación de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas)</i>		
	<i>Plan financiero</i>		

## ANEXO 7: Resultados Taller 2

Tabla 46- Resultados actividad taller N°2. Pregunta 1

	¿Cuenta con la siguiente acción?																																
	Arándanos															Frambuesas																	
	Participante 1	Participante 2	Participante 3	Participante 4	Participante 5	Participante 6	Participante 7	Participante 8	Participante 9	Participante 10	Participante 11	Participante 12	Participante 13	Participante 14	Participante 3	Participante 4	Participante 5	Participante 6	Participante 7	Participante 8	Participante 9	Participante 10	Participante 11	Participante 12	Participante 13	Participante 14	Participante 15	Participante 16	Participante 17	Participante 18	Participante 19	Participante 20	
<b>META 2</b>	<b>OPTIMIZACIÓN DEL MONITOREO Y USO DEL RECURSO HÍDRICO</b>																																
2.1	Los agricultores participantes del APL-S identificarán y registrarán todas las fuentes de agua con las que cuenta su predio, además de la cantidad de agua que estas fuentes tienen disponibles.	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO
2.2	Los agricultores participantes del APL-S entregarán información sobre derechos de agua o permisos correspondientes para las fuentes de agua identificadas previamente en la Acción 2.1.	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI
2.3	Los agricultores participantes del APL-S realizarán análisis químico y microbiológico anual al agua utilizada para riego proveniente de las fuentes identificadas	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI





























**Tabla 47- Resultados actividad taller N°2. Pregunta 2**

		Si respondió "no", en escala de 1 a 5 ¿qué tan factible es para usted implementar la siguiente acción?																																
		Arándanos										Frambuesas																						
		Participante 1	Participante 2	Participante 3	Participante 4	Participante 5	Participante 6	Participante 7	Participante 8	Participante 9	Participante 10	Participante 11	Participante 12	Participante 13	Participante 14	Participante 3	Participante 4	Participante 5	Participante 6	Participante 7	Participante 8	Participante 9	Participante 10	Participante 11	Participante 12	Participante 13	Participante 14	Participante 15	Participante 16	Participante 17	Participante 18	Participante 19	Participante 20	
<b>META 2</b>	<b>OPTIMIZACIÓN DEL MONITOREO Y USO DEL RECURSO HÍDRICO</b>																																	
2.1	Los agricultores participantes del APL-S identificarán y registrarán todas las fuentes de agua con las que cuenta su predio, además de la cantidad de agua que estas fuentes tienen disponibles.	4	5	5			4	5	3	3			5	5	4	4	5			4	5	3	3			5	5	4	4			5	4	
2.2	Los agricultores participantes del APL-S entregarán información sobre derechos de agua o permisos correspondientes para las fuentes de agua identificadas previamente en la Acción 2.1.	2	5					5																									2	
2.3	Los agricultores participantes del APL-S realizarán análisis químico y microbiológico anual al agua utilizada para riego proveniente de las fuentes identificadas previamente en la Acción 2.1.	4	5	5			4	5	4	4					4	4	5			4	5	4	4			4	4			5	5		2	
2.4	Los agricultores participantes del APL-S mantendrán sus canales intraprediales libres de desechos domésticos y agrícolas, a través del uso de trampas o cámaras para la captura de estos, evitando así la contaminación de fuentes de agua	4	NA	4	4	4											4	4	4												5	5	5	4
2.5	Los agricultores participantes del APL-S contarán con un área o franja de exclusión de aplicación de agroquímicos de a lo menos 3 metros de distancia de un curso de agua superficial o subterránea	4			5	5	5											5	5	5												5	5	3

















10.5	Aquellos agricultores participantes del APL-S que cuenten con zonas con alto riesgo de degradación de suelo, implementarán al menos las medidas básicas identificadas en el reporte de acciones elaborado en la Acción 10.4	2	5	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	3		
10.6	El Administrador del APL-S, en conjunto con alguna institución pertinente, realizará al menos una capacitación sobre la importancia del manejo y conservación de suelo.		5			3	5		5	4	4		5		3	5		5	4	4		5	5		
<b>META 11</b>	<b>OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD Y SUSTENTABILIDAD MEJORA</b>																								
11.1	Los agricultores participantes del APL-S llevarán registros de sus rendimientos anuales.	4						5	5								5	5					2		
11.2	Los agricultores participantes del APL-S implementarán un sistema de registro de costos de la producción a lo largo de la temporada.	3	5				4	4					5				4	4				5	5	3	
11.3	Los agricultores participantes del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente, implementarán un método de gestión administrativa (contabilidad, compra de insumos, inventario de bodega).	3	4				4	4					4				4	4				5	5	2	
11.4	El Administrador del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente y en conjunto con los agricultores, elaborará un plan de negocios de mediano a largo plazo.	3	5			4	3	4	4	5	3	3		5		4	3	4	4	5	3	3	5	5	2
11.5	El Administrador del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente, evaluará distintas alternativas de venta de berries, con sus respectivos pros y contras y actividades para lograrlo.		5				4	5	5	4	3	3		5		4	5	5	4	3	3		5	5	3
11.6	El Administrador del APL-S, con el apoyo de una institución pertinente, elaborará un plan de renovación con material genético certificado en caso de disminución de los rendimientos, problemas fitosanitarios y requerimientos de mercado.					3	4	4	4	5	3	3				3	4	4	4	5	3	3	5		2

11.7	El Administrador del APL-S, en conjunto con alguna institución pertinente, realizará al menos una capacitación sobre la importancia de la productividad y la sustentabilidad económica del negocio.			4				3	2	5	5	5	4	4			4				3	2	5	5	5	4	4					5					
11.8	Capacitación sobre la importancia de la productividad y la sustentabilidad económica del negocio			5					4	4	4	5	3	3			5						4	4	4	5	3	3					5				

