

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE AGRONOMÍA



“CERTIFICACIÓN ORGÁNICA COLECTIVA PARA LA EXPORTACIÓN DE QUINUA (*Chenopodium quinoa*), BANANO (*Musa spp*), CAFÉ (*Coffea arabica*) Y CACAO (*Theobroma cacao*)”

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título de:

INGENIERO AGRÓNOMO

JUAN CARLOS HIDALGO INGA

LIMA – PERÚ

2021

La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación
(Art. 24 Reglamento de Propiedad Intelectual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

“CERTIFICACIÓN ORGÁNICA COLECTIVA PARA LA EXPORTACIÓN DE QUINUA (*Chenopodium quinoa*), BANANO (*Musa spp*), CAFÉ (*Coffea arabica*) Y CACAO (*Theobroma cacao*)”

Juan Carlos, Hidalgo Inga

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO

Sustentado y aprobado ante el siguiente jurado:

Dr. Sady Javier García Bendezú
PRESIDENTE

Ing. Mg. Sc. Isabel Maximiliana Montes Yarasca
ASESOR

Ing. Saray Siura Céspedes
MIEMBRO

Ing. Mg. Sc. Alfredo Beyer Arteaga
MIEMBRO

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mis padres Javier y Felicita, así como a mis hermanos Diego y Vanessa ya que son la razón del esfuerzo y dedicación para mi crecimiento personal y su apoyo a lo largo de la vida.

El aprecio también para mis padrinos Teresa y Humberto por su apoyo desde siempre.

AGRADECIMIENTO

A la Ing. Isabel Montes, por su asesoría y apoyo en la elaboración del presente trabajo.

A todos los productores y agricultores peruanos de los cuales aprendo constantemente.

ÍNDICE GENERAL

I	INTRODUCCIÓN	1
II	OBJETIVOS	3
III	REVISIÓN DE LITERATURA	4
	3.1. Agricultura orgánica	4
	3.2. Operador.....	4
	3.3. Agencia de certificación.....	4
	3.4. Normas orgánicas según mercado	5
	3.5. Proceso de certificación	6
	3.5.1. Solicitud de certificación	7
	3.5.2. Revisión o evaluación del plan de sistema orgánico	7
	3.5.3. Inspección	7
	3.5.4. Evaluación del informe de inspección.....	8
	3.5.5. Decisión	8
	3.6. Alcances de la certificación orgánica.....	8
	3.6.1. Agricultura	8
	3.6.2. Procesamiento y exportación	9
	3.6.3. Recolección silvestre	11
	3.6.4. Grupo de productores	11
IV	DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	13
	4.1. Agricultura.....	15
	4.1.1. Origen de terreno.....	16

4.1.2.	Origen de semilla.....	20
4.1.3.	Mapas y croquis de campo.....	22
4.1.4.	Condiciones físicas del campo	23
4.1.5.	Erosión de suelo	25
4.1.6.	Rotación de cultivos	26
4.1.7.	Fertilidad del suelo	28
4.1.8.	Uso de estiércol	29
4.1.9.	Manejo de enfermedades y plagas.....	31
4.1.10.	Separación de fincas	32
4.1.11.	Cosecha	33
4.1.12.	Manejo de registros	34
4.2.	Post cosecha y procesamiento	35
4.2.1.	Unidades post cosecha y almacenamiento	35
4.2.2.	Proveedores	37
4.2.3.	Etapas de proceso	38
4.2.4.	Separación de líneas de proceso.....	39
4.2.5.	Insumos de limpieza y control de plagas	39
4.2.6.	Etiquetado	40
4.2.7.	Manejo de registros	41
4.3.	Comercialización	42
4.3.1.	Proveedores	42
4.3.2.	Almacenamiento.....	42
4.3.3.	Manejo de registros	43
4.4.	Recolección silvestre.....	43
4.4.1.	Áreas de recolección.....	43
4.4.2.	Mapas de las áreas	44

4.4.3. Prácticas de recolección.....	44
4.4.4. Manejo de registros	45
4.5. Grupo de productores.....	46
4.5.1. Formación de sistema interno de control.....	47
4.5.2. Inspecciones internas	48
4.5.3. Inspección externa.....	49
4.5.4. Manejo de registros	51
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
5.1. Conclusiones.....	54
5.2. Recomendaciones	55
VI REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	56

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Superficie de producción orgánica – evolución 2011-2019	2
Tabla 2: Estándares orgánicos para mercados más importantes.....	6
Tabla 3: Comparación entre normas de puntos relevante en agricultura.....	9
Tabla 4: Comparación entre normas de puntos relevantes en la transformación	10
Tabla 5: Lista de organismos de control en el ámbito peruano.....	13
Tabla 6: Cantidad de nitrógeno por fuente de estiércol	31

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Campo de quinua donde se observa que el suelo se encontraba en descanso ubicado en el departamento de Ayacucho.....	17
Figura 2: Toma de muestra foliar a un campo de palto para análisis de detección de residuos químicos ubicado en el departamento de Ica.....	20
Figura 3: Toma de muestra de suelo en un campo descansado 3 años donde se sembrará el cultivo de quinua el distrito de Cabana Puno.	20
Figura 4: Semilla de quinua orgánica almacenada para la siguiente campaña de un productor ubicado en el distrito de Cabana Puno.	22
Figura 5: Semilla de haba orgánica almacenada para la rotación de cultivos en la provincia de Arequipa.	22
Figura 6: Condiciones de siembra perpendicular en un terreno con pendiente en el cultivo de quinua en la provincia de Andahuaylas.	25
Figura 7: Siembra de jengibre en un terreno con pendiente en la provincia de Satipo.....	25
Figura 8: Cultivo de café sembrado en pendiente en la provincia de Satipo.	26
Figura 9: Campos de quinua en su primer año de descanso ubicado en el departamento de Ayacucho.....	28
Figura 10: Almacén de productor de café donde se encontraron sacos de guano de isla para la fertilidad de suelo ubicado en la provincia de Satipo.....	29
Figura 11: Implementación deficiente de barreras para la separación de un campo orgánico que colinda con un campo de manejo convencional ubicado en la provincia de Cañete. ...	33
Figura 12: Cajón de fermentación de los granos de cacao ubicado en la provincia de Satipo.. ..	37
Figura 13: Área de recolección de castaña ubicado en la provincia de Tambopata.	44
Figura 14: Cocos de castaña recolectados por los miembros de un grupo de productos ubicados en la provincia de Tambopata.	45

Figura 15: Inspección externa a un productor de quinua ubicado en el departamento de Ayacucho.....	51
Figura 16: Lugares de producción de los principales cultivos de exportación a nivel nacional.	53

PRESENTACIÓN

El presente trabajo fue realizado con la finalidad de describir los diferentes aspectos de la producción, transformación y comercialización de productos orgánicos dentro del territorio nacional con fines de exportación para los mercados más importantes. La información y experiencia abarcada durante los tres años como inspector orgánico visitando proyectos en las tres regiones permite contemplar cómo se va desarrollando y aumentando el interés de las empresas agroexportadoras en certificar los cultivos de mayor exportación como son el café, cacao, banano y la quinua, así como de otros cultivos de importancia como la uva, mango y palta en la costa, la kiwicha y la chía en la sierra, el jengibre y la cúrcuma en la selva central. Durante las auditorias orgánicas se ha podido contemplar toda la cadena productiva desde la siembra, como los requerimientos de terreno, origen de semillas, manejo fitosanitario y de fertilidad, en general el tipo de manejo se encuentra marcado entre los cultivos, también se observa la transformación de los productos en plantas de proceso confirmando que la condición orgánica de campo no se pierda por malas prácticas, y para cerrar la cadena se audita el alcance de comercialización ya sea de manera local o exportación, confirmando mediante información documentaria que el producto vendido mantuvo la condición orgánica hasta el consumidor final.

En los últimos 9 años el crecimiento de las ventas de productos orgánicos ocasionó que más proyectos soliciten certificar los cultivos en campo que antes se manejaban utilizando agroquímicos, la adaptación de las plantas de proceso que se encontraban implementadas solo para productos convencionales y han tenido que modificar su línea de producción para cumplir con los requisitos orgánicos ha permitido darles un valor agregado a la materia prima obtenida en campo, generando un mayor ingreso principalmente a los pequeños productores ya que son los que conforman la base de la producción de los principales cultivos de exportación a nivel nacional.

I INTRODUCCIÓN

Para comprender la importancia, diferencias y el crecimiento notorio de una agricultura orgánica debemos tener en claro su definición, la Federación internacional de movimientos de agricultura orgánica - IFOAM (2008) lo define como “un sistema de producción que mantiene la salud de los suelos, los ecosistemas y las personas”. Basándose en estos principios los diferentes países implementaron sus propias normas donde se detallan los requisitos que deben cumplir para lograr que un producto sea etiquetado como orgánico.

Los mercados más solicitados para la exportación de productos orgánicos le corresponden a la Unión Europea y los E.E.U.U., ambos cuentan con su propia norma orgánica que deben ser cumplidos por países terceros para que los productos puedan ser comercializados dentro de su alcance territorial. Los requisitos de cumplimiento para la Unión Europea se encuentra en los reglamentos 834/2007 y la 889/2008, y para los E.E.U.U. se encuentran en el reglamento USDA-NOP. Por otro lado, la autoridad nacional para la producción orgánica en el Perú es el Servicio nacional de sanidad agraria del Perú (SENASA) quien presentó en el 2006 el “Reglamento técnico para los productos orgánicos (RTPO)” donde se detallan los requisitos a cumplir para el manejo de producción, transformación y comercialización que deben todos los operadores en el ámbito nacional, durante el 2020 el gobierno peruano publicó un nuevo decreto en donde aprueban el “Reglamento de certificación y fiscalización de la producción orgánica” con la finalidad de garantizar la condición orgánica en todas las cadenas productivas de los operadores y de las agencias de certificación. Otros mercados que se encuentran en crecimiento y son solicitados por los proyectos nacionales son el de Japón, Canadá, Brasil y Suiza los cuales también tienen sus propias normas que deben cumplir para exportar a estos destinos.

En el Perú, los operadores certificados se encuentran conformados por dos grupos, el primero abarca a las empresas privadas que cuentan con grandes extensiones de cultivos, un paquete tecnológico para el manejo del cultivo y el alcance de comercializar de manera independiente ya que pueden contar con una planta de procesamiento y almacenes para toda la logística de la venta, el segundo grupo y el principal por el mayor alcance que tienen en la producción de los principales cultivos de exportación, por el número de proyectos certificados a comparación de las empresas privadas y por la complejidad de su sistema se encuentra conformado por las asociaciones y cooperativas que agrupan a una gran cantidad de productores que cuentan por lo general con pequeñas áreas de cultivo y mantienen un manejo familiar. La importancia de los grupos de productores radica en un gran crecimiento en los últimos ocho años, desde el 2011 hasta el 2019 subieron en un 86 % y en relación con las áreas, un aumento de 14 % como se muestra en la tabla 1, principalmente la asociación les permite vender lotes pequeños con precios de exportación y una asesoría constante por parte de los responsables del grupo.

El crecimiento de áreas de producción se debe a la alta demanda en el consumo de productos naturales, en muchos casos el consumidor elige estos productos por su bajo impacto en el medio ambiente y libre de pesticidas, por ello el Perú durante el 2018 se alcanzó los US\$ 438 millones de ventas al exterior para productos orgánicos, un incremento de 136.7 % desde el 2012 (Red Agrícola, 2019).

Tabla 1: Superficie de producción orgánica – evolución 2011-2019

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Variación 2019/2011
Nº de productores	43661	47211	52284	65389	97016	92120	88734	103554	80785	86.02 %
Hectáreas	345685	305896	508915	486602	607872	517991	539565	524854	394152	14.20 %

Fuente: Cuadro elaborado por SENASA, SICPO, octubre 2020. SPO-DIAIA

Los cultivos más solicitados para la certificación orgánica y los que tienen mayor importancia para la exportación en el Perú según la experiencia desarrollada como inspector orgánico les corresponden a los bananos ubicados en la costa norte, la quinua en la sierra de Ayacucho, Andahuaylas y Puno, el café y el cacao ubicados en la selva central y norte, por lo que es necesario conocer e implementar de manera correcta los estándares.

II OBJETIVOS

- Describir el proceso y los estándares de una certificación orgánica para exportación.
- Exponer las operaciones realizadas durante la inspección externa sobre las unidades y operaciones donde se produzca, procese, etiquete y comercialice productos orgánicos.
- Describir las diferencias en cuanto a las prácticas de manejo e inspección en campo para los cultivos de quinua, café, cacao y banano de acuerdo a la experiencia obtenida de la certificación de pequeños productores.

III REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. Agricultura orgánica

La agricultura orgánica es definida como un sistema que emplea métodos de producción que fomentan y mantienen un equilibrio con el medio ambiente, la cultura, los recursos naturales y los niveles socio económicos (Reglamento técnico para productos orgánicos [RTPO], 2006). Un producto orgánico tiene esta condición luego de haber cumplido con todas las etapas de producción, manipulación y comercialización, preocupándose en todo momento dicha condición orgánica (FAO, 2003). Para que se cumplan estas consideraciones, cada país ha implementado los requisitos que se deben cumplir para un producto se pueda etiquetar como orgánico.

3.2. Operador

El operador es un término usado para todo aquel que realice una o todas las etapas de producción, manipulación o comercialización y que solicite un servicio de inspección orgánica para cada una de estas etapas, puede ser una persona natural o jurídica, para cualquiera de los casos el nuevo reglamento nacional obliga que se firme un contrato o acuerdo con única entidad de certificación (Reglamento de certificación y fiscalización de la producción orgánica, [RCFPO], 2020).

3.3. Agencia de certificación

El RCFPO (2020) define a la entidad de certificación como el “responsable de verificar y certificar que el proceso de producción, transformación y comercialización se ha desarrollado de acuerdo con las normas. De acuerdo con el Programa Nacional Orgánico y las reglamentaciones orgánicas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA NOP, 1990), el agente certificador además es una entidad privada que debe estar acreditada para certificar una operación. En el ámbito peruano se encuentran 11 entidades acreditadas, los cuales tienen como obligaciones: administrar el sello nacional, mantener la confidencialidad de cualquier información entregada por los operadores, informar cuando se

detecten sustancias prohibidas en cualquier operación orgánica, realizar inspecciones no anunciadas, conservar la información de las inspecciones al menos por cinco años, entre otros (RCFPO, 2020).

3.4. Normas orgánicas según mercado

Como concepto “Los productos orgánicos certificados son aquellos que se producen, almacenan, elaboran y comercializan de conformidad con las especificaciones técnicas precisas (normas)” (FAO, 2021), como base de esta definición partimos que cada país ha implementado requisitos que se deben cumplir para etiquetar y comercializar un producto orgánico dentro de su estado. Los principales mercados que importaron productos del Perú durante el 2019 fueron Norte América con un 46.82 % de la exportación total, Europa con un 45.94 %, Asia con un 5.86 % y Oceanía con un 1.38 % (SENASA, 2021).

Las regulaciones implementadas por cada mercado son documentos donde se listan los requisitos que deben cumplir los operadores y las agencias de control para la certificación de la producción, transformación, comercialización de productos y los requisitos de terrenos, semillas, insumos y etiquetado. En la tabla 2 se enlistan los nombres o decretos de las regulaciones por mercado destino que el operador debe revisar y cumplir, así como los logos para identificar visualmente que un producto cumple con dicha norma.

Durante el 2020 se tuvieron algunos cambios respecto a las normas, la unión europea ha confirmado la entrada en vigencia en el 2022 de la norma reglamento (UE) 2018/848, el USDA NOP presentó un borrador para la actualización de su norma actual, donde amplia algunos alcances y consideración para la certificación de grupo de productores, así mismo la norma RTPO en el 2020 aprobó el decreto supremo N° 002-2020-MINAGRI que complementa el DS 044-2006-AG y da los requisitos para la conformación de grupo de productores, presenta un catálogo de sanciones y obligaciones para el operado

Tabla 2: Estándares orgánicos para mercados más importantes

Mercado	Norma	Logo
E.E.U.U.	<ul style="list-style-type: none"> • USDA-National Organic Program (NOP) Standards 7 CFR 205 	
UE	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento (CE) N° 889/2008 • Reglamento (CE) N° 834/2007 	
JAS	<ul style="list-style-type: none"> • Not. 1605 plantas (Incl. Recolección silvestre) • Not. 1606 alimentos procesados • Not. 1607 alimentos para animales. • Not. 1608 productos pecuarios • IN 46/11 – Sistemas Orgánicos de Producción Animal y Vegetal 	
BRASIL	<ul style="list-style-type: none"> • IN 18/09 – Procesamiento de Productos Orgánicos de Origen Vegetal y Animal • IN 17/09 – Productos orgánicos provenientes del extractivismo sostenible orgánico • (CAN / CGSB-32.310 - 2020) Sistemas de producción orgánica: principios generales y estándares de gestión 	
CÁNADA	<ul style="list-style-type: none"> • (CAN / CGSB-32.311 - 2020) - Sistemas de producción orgánica: listas de sustancias permitidas • DS N° 044-2006-AG - Reglamento Técnico para los Productos Orgánicos 	
RTPO	<ul style="list-style-type: none"> • DS N°002-2020-MINAGRI - Reglamento de Certificación y Fiscalización de la Producción Orgánica 	PENDIENTE

Fuente: Estándares NOP-2002, (CE) N°889-2008, JAS-2005, Brasil-2009, Canada-2020 y RTPO-2006

3.5. Proceso de certificación

El proceso de certificación incluye los pasos generales que deben seguir todos los proyectos que quieran certificar un producto como orgánico, incluyen las etapas previas, durante y

posterior a la inspección in situ (Manual del programa nacional orgánico [NOP], Guía 2601, 2013). Para cumplir el proceso se deben realizar los siguientes pasos:

3.5.1. Solicitud de certificación

El operador luego de haber realizado solo prácticas permitidas para las normas orgánicas requeridas, busca una agencia de certificación con la cual trabajar y presenta su solicitud y su plan de sistema orgánico (comúnmente llamando PSO o PMO), en estos documentos se debe indicar las normas a las que quiere aplicar y el registro de todas las actividades realizadas ya sea como productor o procesador, además se entregan a la agencia de certificación escogida la documentación que avala dicho plan.

3.5.2. Revisión o evaluación del plan de sistema orgánico

La agencia de certificación luego de recibir la información completa por parte de los operadores, se asegura que el plan presentado cumpla con los requisitos de las normas solicitadas en cuanto al manejo del suelo (labores e insumos usados), origen de semillas, insumos usados para el control fitosanitario, ingredientes o recetas de los productos, etiquetas, mapas y las medidas para el cuidado con agentes externos, una vez concluido la revisión y haber cumplido con los requisitos, la agencia de certificación programa las fechas de la inspección in situ (NOP Guía 2601, 2013).

3.5.3. Inspección

La inspección es el acto en el que se va a los centros de producción declarados por el operador para confirmar que la información presentada en la evaluación de PSO sea la misma que la detectada en campo y se arma un reporte completo el cual es enviado a los certificados acreditados para su aprobación y certificación, para ello el operador debe permitir el ingreso a la agencia de certificación a todas las unidades físicas (almacenes, campos, unidades postcosecha) y a la documentación relevante para el control (Reglamento (CE), N° 889/2008 de la comisión de 5 de septiembre del 2008 [(CE), N° 889/2008], 2008). Además, el RCFPO (2020) solicita que se debe “realizar una visita de inspección en cada unidad productiva orgánica, en un plazo de 12 meses”, así como para las otras normas externas. Durante la inspección el inspector tiene dos momentos en el que se reúne con todos los responsables de la operación, el primer día se inicia con una reunión de apertura donde da a conocer los alcances, normas y la planificación de las labores a realizar, el último día y luego de haber realiza la verificación de todas las unidades se debe tener una reunión de cierre en donde se detallan los hallazgos y posibles no conformidades, así como responder consultas y dudas (NOP Guía 2601, 2013).

3.5.4. Evaluación del informe de inspección

Una vez concluida la inspección y luego de haber enviado el reporte completo al agente certificador, el cual revisará nuevamente el plan de sistema orgánico (PSO), el reporte del inspector y los anexos o sustentos presentados como fotografías, análisis, registros, boletas o facturas, entre otros. El agente de certificación una vez concluida la revisión puede recomendar otorgar la certificación sin observaciones cuando el proyecto cumple con los requisitos, puede otorgar la certificación con no conformidades, las cuales tienen que ser levantadas por el operador en un plazo determinado o denegar la certificación por detectarse observaciones que no pueden ser cumplidas (NOP Guía 2601, 2013).

3.5.5. Decisión

En esta etapa el certificador toma la decisión final del estado del proyecto, si es positiva se emite un certificado y si se detectan incumplimientos que no pueden ser remediados se deniega la certificación (NOP Guía 2601, 2013), Cuando el operador no se encuentra conforme con la decisión, tiene la opción de apelar la denegación, el agente de certificación tiene como obligación atender las quejas o apelaciones (RCFPO, 2020).

3.6. Alcances de la certificación orgánica

Los alcances que se dividen para la certificación según el RCFPO (2020) son la producción vegetal, producción animal, apicultura, recolección silvestre, transformación y comercialización, dentro del ámbito nacional todos estos alcances se pueden certificar y obtener la condición orgánica del producto. Respecto a otras normas internacionales como la USDA-NOP, UE y JAS, los alcances más solicitados por los proyectos de exportación son las de agricultura, procesamiento, exportación o comercialización y de recolección silvestre.

3.6.1. Agricultura

El alcance de agricultura o producción vegetal aplica para las actividades realizadas en campo para uno o más cultivos que requieran la certificación orgánica. En este punto el operador debe tener controlado el origen y el manejo del suelo, teniendo como principio “prácticas de labranza que mantengan o mejoren la condición física, química y biológica del suelo” (USDA NOP, 1990). Otros puntos de control en este alcance vienen a ser el origen de la semilla o material de propagación, los insumos para el control fitosanitario y fertilización, para este último enfatizándose en el uso de estiércol animal ya que se encuentran diferencias entre normas en cuanto al origen y momento de uso, para ambos casos las normas cuentan con tablas que enlistan los productos aprobados y sus restricciones, en

la tabla 3 se resumen los puntos más importantes que se deben considerar en este alcance y se listan los puntos en las que se tiene que buscar los insumos utilizados. Por último, se tiene estricto cuidado respecto a la producción paralela, referida a que en una unidad productiva se realicen sistemas orgánicos y convencional a la vez (RTPO, 2006), para ello se deben tomar medidas que garanticen la separación en todo momento ((CE), N° 889/2008, 2008).

Tabla 3: Comparación entre normas de puntos relevante en agricultura

Norma / Requisitos	Periodo de conversión	Semillas	Uso de estiércol/Guano	Mejoradores de suelo	Fitosanitarios
USDA-NOP	<ul style="list-style-type: none"> • 3 años para todos los casos 	Libre de OGM y tratamiento químico	<ul style="list-style-type: none"> • 4 meses antes si la aplicación es al producto comercial • 3 meses antes si la aplicación no es al producto comercial (suelo, hojas) 	§205.601 (j) NOP-USDA	§205.601 (i) NOP-USDA
UE	<ul style="list-style-type: none"> • 3 años para cultivos perennes • 2 años para cultivos anuales 	Libre de OGM y tratamiento químico	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de estiércol proveniente de un manejo extensivo • La cantidad de aporte de Nitrógeno no debe pasar los 170 Kg/ha/año 	Anexo I (CE, N° 889/2008)	Anexo II (CE, N° 889/2008)
RTPO	<ul style="list-style-type: none"> • 3 años para cultivos perennes • 2 años para cultivos anuales 	Libre de OGM y tratamiento químico	<ul style="list-style-type: none"> • Preferentemente deben ser compostados y de origen de la propia finca 	Anexo 1 (RTPO-N° 044-2006-AG)	Anexo 2 (RTPO-N° 044-2006-AG)
JAS	<ul style="list-style-type: none"> • 3 años para cultivos perennes • 2 años para cultivos anuales 	Libre de OGM y tratamiento químico	<ul style="list-style-type: none"> • Sin restricciones 	Tabla 1 (NOT.1605)	Tabla 2 (NOT.1605)
BRASIL	<ul style="list-style-type: none"> • 18 meses para cultivos perennes • 12 meses para cultivos anuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Libre de OGM • Se permite el tratamiento de semillas con insumos prohibidos 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 meses antes si la aplicación es a las partes comestibles • Si proviene de una producción convencional, se puede solicitar un análisis de contaminación 	Anexo V Lista positiva IN 46	Anexo VII Lista positiva IN 46

Fuente: Información tomada de los estándares mencionados

3.6.2. Procesamiento y exportación

Este alcance abarca el manejo post cosecha y todas las actividades de transformación, el RTPO (2006), considera los siguientes procesos como aprobados; físicos y mecánicos, químicos, biológicos, ahumados, extracción, precipitación y filtración. El termino orgánico

solo podrá ser utilizado en etiquetas que se preparen en cumplimiento de las normas (USDA NOP, 1990), En este punto se verán también el correcto uso de las etiquetas de acuerdo con las normas solicitadas y la categoría determinada en inspección (100 % orgánico, orgánico, hecho con orgánico o solo el nombramiento en los ingredientes), los insumos de limpieza y desinfección para lo cual, cada norma cuenta con una lista aprobada como se muestra en la tabla 4 y deben ser revisados por el operador para armar su plan de sistema orgánico. Por último, en el Perú es común que las plantas de proceso se encuentren implementadas para manejo convencional y orgánico, para ello se debe tener en cuenta una separación en todos los niveles, desde la recepción hasta el despacho de productos.

Tabla 4: Comparación entre normas de puntos relevantes en la transformación

Norma / Requisitos	Categoría de productos	Uso de logo	Insumos para limpieza y desinfección	Producción paralela
USDA-NOP	<ul style="list-style-type: none"> • "Producto 100 % orgánico" • "Producto orgánico" (> 95 % de ingredientes orgánico) • "Hecho con orgánico" (entre 70 %-95 %) • Menor al 70 %, solo referencia del término orgánico en los ingredientes 	<ul style="list-style-type: none"> • Opcional • Solo productos con denominación 100 % y orgánico 	§205.605 NOP-USDA	Mantener separación física o temporal
UE	<ul style="list-style-type: none"> • Producto orgánico • > 95 % de ingredientes orgánico 	<ul style="list-style-type: none"> • Opcional • Solo productos con denominación orgánico 	Anexo VII (CE, N° 889/2008)	Mantener separación física o temporal
RTPO	<ul style="list-style-type: none"> • "Producto orgánico" (> 95 % de ingredientes orgánico) 	<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con logo 	Permitidos para la industria alimentaria	Mantener separación física o temporal

	<ul style="list-style-type: none"> • "Hecho con orgánico" (entre 70 %-95 %) • Menor al 70 %, solo referencia del término orgánico en los ingredientes 			
JAS	<ul style="list-style-type: none"> • Producto orgánico • > 95% de ingredientes orgánico 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de logo obligatorio 	Tabla 2 (NOT.1606)	Mantener separación física o temporal
BRASIL	<ul style="list-style-type: none"> • "Producto orgánico" (> 95 % de ingredientes orgánicos) • "Hecho con orgánico" (entre 70 %-95 %) 	<ul style="list-style-type: none"> • Opcional Solo productos con denominación orgánico 	Anexo IV Lista positiva IN 18	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener separación física o temporal • Realizar dos inspecciones al año

Fuente: Información tomada de los estándares mencionados

3.6.3. Recolección silvestre

La recolección silvestre es considerada como la extracción de productos que crecen naturalmente, pudiendo ser en áreas naturales, bosques o áreas agrícolas (RTPO, 2006), también se debe considerar que las cosechas deben provenir de zonas que no hayan sido aplicadas sustancias prohibidas (USDA NOP, 1990) y que el mantenimiento o conservación del medio no dependa de intervenciones externas (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento N°17 [MAGA], 2009).

3.6.4. Grupo de productores

IFOAM desde 1996 fueron los primeros en hablar de los procesos de certificación para los pequeños productores, que por las pequeñas áreas que cuentan les era imposible pagar por una inspección externa por parte de una agencia de certificación, por lo que trabajaron en un sistema para que estos grupos puedan cumplir con los requerimientos de las normas (IFOAM, 2003). Se debe considerar que las normas no contemplaban pautas para este tipo de alcances por lo que IFOAM fue una base para que las agencias de certificación implementaras lineamientos y requisitos de certificación. La certificación grupal en el Perú contempla el principal alcance ya que los cultivos más exportados como la quinua, banano,

café y cacao proviene de grupos de productores, así Núñez (2018), precisa que “las asociaciones representan el 80 % de todo el volumen de banano orgánico que sale de Piura, frente al 20 % de las grandes empresas”.

El sistema interno de control (SIC) tiene el control de toda la operación de los pequeños productores, verificando el cumplimiento de las normas que aplica (RCFPO, 2020), también se declara en el nuevo reglamento nacional las obligaciones del SIC como la de formar un equipo imparcial dividido en tres áreas, el comité de aprobación o de toma de decisiones, el equipo técnico que realizará las capacitaciones a los productores y equipo de inspectores internos que realicé una inspección interna a todos los miembros en un lapso de 12 meses, implementar registros para cada productor e informar a las agencias de certificación de cualquier incumplimiento detectado que afecte la condición orgánico del producto.

IV DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

En el Perú se encuentran registrados 11 organismos de control por la autoridad nacional (SENASA) que cuentan con permisos para la certificación de productos orgánicos, por esto es importante que los operadores elijan un organismo de control que se encuentre acreditado y pueda certificar todos los alcances que el proyecto requiera, por ejemplo los alcances de producción vegetal, procesamiento y comercialización como bases para la exportación de productos, en la tabla 5 se presenta la lista completa de los todos los organismos de control dentro del Perú, el logo que los representa y los alcances que pueden certificar. Para que los organismos de control cumplan con las normativas orgánicas mencionadas en la tabla 2 deben implementar algunos lineamientos propios como por ejemplo para el uso de semillas convencionales, el reconocimiento retroactivo de los campos y la certificación de grupo de productores.

Para el desarrollo del tema se ha considerado los lineamientos para la certificación de producción orgánica para uno de los organismos de control, la labor como auditor orgánico para todos los alcances y la descripción de las principales labores en los cultivos de exportación.

Tabla 5: Lista de organismos de control en el ámbito peruano

Organismo de control	Representante Legal	Logo	Alcance de certificación
KIWA PERÚ S.A.C.	Julián Andrés Bedoya Montenegro		PV / PA / API / SILV / P / C
CONTROL UNIÓN PERÚ S.A.C.	Fiorela Bustamante Siura		PV / PA / API / SILV / P / C

BIO LATINA S.A.C.	Jorge Torres Alfonso		PV / PA / API / SILV / P / C
IMO CONTROL LATINOAMERICA PERÚ S.A.C	Jorge Jesús Landeo Vivas		PV / PA / API / SILV / P / C
CERESPERÚ S.A.C.	Mariana Gonzales Zúñiga		PV / PA / API / SILV / P / C
OCIA INTERNATIONAL PERÚ S.A.C.	Ignacia Paredes Trejo		PV / PA / API / SILV / P / C
ECOCERT PERÚ S.A.C.	German Antonio Carrera Rey		PV / PA / API / SILV / P / C
INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.	Lucas Pescheira Hernández		PV
CERTI MAYA S.A.C.	Jimmy Manuel Camero Centeno		PV / SILV / P / C
CAAE AMÉRICA S.A.C.	Mario Alberto Muñoz Borrego		PV / SILV / P / C
LETIS PERU S.A.C.	Renzo Amezquita Zegarra		PV / PA / API / SILV / P / C

Fuente: Información tomada SENASA. Alcance de Certificación: PV=Producción Vegetal; PA=Producción Animal; API=Apicultura; SILV=Recolección Silvestre; C=Comercialización y P=Procesamiento.

Los lineamientos de las agencias de control se van implementando y actualizando constantemente a fin de mejorar la calidad de inspección y de los procesos para el cumplimiento de los requisitos de las normas, para ello es importante las capacitaciones a nivel de organización.

El sistema para la certificación se detallará según los alcances más solicitados por los operadores, los cuales pueden ser individuales o la combinación de todos, de acuerdo con la implementación de su proyecto como la producción, transformación, recolección silvestre y comercialización para un mercado nacional o de exportación.

4.1. Agricultura

El alcance de agricultura abarcará todos puntos requeridos en una parcela de producción desde la elección de un terreno apropiado para la siembra inicial de un cultivo anual o el historial del manejo de cultivos perennes que ya tenga producción y que soliciten la certificación, para las inspecciones de recertificación se debe evaluar en campo que las practicas declaradas en el PSO se hayan realizado manteniendo los principios de las normas. El alcance de agricultura es la base para la cadena de comercialización de productos orgánicos ya que provee de la materia prima para la transformación, envasado, etiquetado y comercializados.

Para el alcance de agricultura se dan dos situaciones respecto al tipo de operador teniendo como principio a las exportadoras o empresas privadas que cuentan con áreas propias y solicitan la certificación de manera independiente, normalmente estos operadores mantienen todas las operaciones en una solo unidad como la oficina principal, zona de almacenamiento, manipulación y en algunos casos con una planta de proceso, el segundo tipo de operador son los grupos de productores con la conformación de asociaciones, cooperativas y exportadoras, esta conformación conlleva a que cada parcela tenga sus propias condiciones de manejo, ya sea por la pendiente del suelo, manejo de plagas, uso de abonos entre otros. El número de productores certificados ha ido creciendo desde el 2011 hasta la fecha, tal como se muestra en la tabla 1 y una relación que se encuentra es que los principales productos de exportación que requieren un manejo natural y tradicional están conformados por productores que cuentan con áreas pequeñas de producción, la asociación de estos permite obtener mayores volúmenes para la exportación por ejemplo, durante el 2019 las ventas de los principales cultivos certificados fueron los que conforman los grupos de productores teniendo en primer lugar al banano con un valor de ventas de 154 513 453 (FOB US\$), seguido del cacao

con 61 906 165 (FOB US\$), la quinua en tercer lugar con 60 920 676 (FOB US\$) y en cuarto lugar el café con un valor 36 421 611 (FOB US\$) (SENASA, 2021). Para ambos tipos de operadores las actividades realizadas se dividen en los siguientes puntos:

4.1.1. Origen de terreno

Para que un producto sea certificado como orgánico, las normas nos presentan los tiempos de conversión o transición que deben transcurrir desde que se deja utilizar productos químicos hasta la cosecha de un cultivo orgánico, el tiempo es de 2 años para cultivos anuales y tres años para cultivos perennes (RTPO, 2006) como la quinua y el cacao, café y banano respectivamente. La tabla 3 nos detalla el tiempo para las normas internacionales que deben cumplirse si el operador quiere iniciar desde cero su operación. De la experiencia se ha podido constatar que todos los proyectos solicitan reconocer este periodo o tiempo de transición para que durante el primer año se puede certificar y comercializar con el sello orgánico y no en transición, para ello los campos deben contar con ciertas consideraciones como es la de contar con un terreno virgen o sin actividad agrícola antes de la siembra, también pueden ser suelos en descanso por más de tres años sin actividad, campos que se encontraban certificadas anteriormente o que estaban abandonados teniendo como base para todos los casos el no haber utilizado insumos prohibidos los últimos 3 años a más, para solicitar este reconocimiento y cumpliendo con algunas de las situaciones mencionadas el operador debe presentar la siguiente información a la agencia de certificación los cuales revisarán y constatarán su veracidad en campo:

- Registros de manejo previo de campo; se verificará el historial de los insumos usados como fertilizante, fitosanitario u otro.
- Declaración de terceros que confirmen que la parcelas llevan al menos tres años sin uso de sustancias prohibidas, un manejo natural o que se encontraba en abandono.
- Fotografías de los campos identificando los puntos GPS para su ubicación mediante programas que entreguen imágenes satelitales, se realizará la confirmación de campos en descanso, vírgenes o sin cultivo en los últimos años.
- Documentación de los campos que se encontraban certificados anteriormente por alguna agencia.
- Documentos comerciales como facturas de compra o venta de productos para realizar una trazabilidad según lineamientos propios de la certificadora.

De la experiencia laboral se ha podido observar que el primer punto es el que debe ser reforzado, sobre todo para los proyectos de grupo de productores ya que el manejo de registros en campo no es una práctica habitual. La observación del entorno es primordial para tener una idea que lo que pudo haber antes de la siembra del cultivo a certificar, por ejemplo, en la figura 1 de un campo de quinua se pudo observar que el suelo aún mantenía los pastos naturales muestra de que el campo había estado en descanso al menos un año anterior, en la selva es común observar troncos en el suelo y los alrededores con purmas de más de 3 años.



Figura 1: Campo de quinua donde se observa que el suelo se encontraba en descanso ubicado en el departamento de Ayacucho.

- **Quinua:** el origen de terrenos para este cultivo se centra en campos que se encontraban en descanso o en rotación con cultivos de pan llevar, también es común que los productores hayan estado certificados con alguna empresa y se esté cambiando con otro operador, por lo que su campo ya contaba con un manejo orgánico.
- **Café:** los campos para este cultivo durante la inspección ya se encuentran sembrados, por lo que acá se buscará información sobre las actividades realizadas en los últimos 3 años, en general se ha podido ver que los productores abandonan estos campos y lo dejan sin actividad encontrándose cubierta con malezas.
- **Cacao:** a diferencia del café como cultivo perenne, el cacao no requiere de sombra por lo que los productores los mantienen limpios reduciendo al mínimo las malezas,

para estos casos la toma de muestra será importante para determinar la actividad pasada en cuanto al uso de insumos.

- **Banano:** este es el principal cultivo en el norte del país y que los productores certifican anualmente por lo que es común encontrar campos certificados solicitando de primera mano los sustentos a la agencia de certificación pasada, si el productor nuevo se debe verificar mediante imágenes satelitales la actividad del campo ya que hay riesgo de que se pudo haber estado sembrado algún cultivo convencional como el arroz.

Para la Norma agrícola japonesa para productos agrícolas orgánicos (JAS, 2005) y el RTPO (2006), hay excepciones respecto a la reducción o convalidación del periodo de transición, el estándar JAS pide que cuando los campos provengas de áreas vírgenes obligatoriamente deba pasar un año de transición, y bajo el RTPO es obligatorio ese año para todos los casos.

Además de la información documentaria durante inspección se realiza una toma de muestra en el campo para determinar si hay residuos de pesticidas tomando en cuenta el tipo de cultivo, la fenología y el manejo que se realizó. El NOP Guía 2610 (2013) menciona que el análisis se puede tomar en el “suelo, agua, desechos, semillas o tejido vegetal”. En campo se evalúan los de riesgo para determinar o escoger cual será la muestra ideal. Algunas recomendaciones según la experiencia adquirida de la toma de muestras según cultivo son:

- **Quinua:** para los campos que se encontraban en descanso o con suelos vírgenes antes de la siembra de quinua se considera tomar una muestra de la panoja de la planta, confirmando así que el manejo durante esa campaña haya cumplido con los estándares orgánicos. Para los campos que tuvieron uno o más cultivos previos antes de la siembra de la quinua, se recomienda tomar una muestra al suelo para confirmar que durante esos años de manejo convencional no se hayan usado productos o insumos prohibidos como se puede observar en la figura 3 en donde el operador solicito el reconocimiento para campos en descanso, un ejemplo que se observa durante las inspecciones de los campos de quinua ubicados en Ayacucho es la producción de papa utilizada como cultivo de rotación por lo que una muestra tomada al suelo considerando este historial de producción normalmente da como resultado la detección de residuos químicos.
- **Café:** en los últimos años se ha ido considerando que la toma de muestras no se realice en el cultivo sino en las malezas de los alrededores, esto se explica por un

tema socioeconómico de la zona de producción, el aumento del costo de la mano de obra o las dificultades de ingreso al campo debido a la pandemia en el último año ha llevado a que los agricultores hagan uso de herbicidas para el control de malas hierbas.

- **Cacao:** se consideran tomar muestras de hojas maduras para comprobar el tipo de manejo realizado en la última campaña.
- **Banano:** se tiene dos consideraciones para realizar la toma de muestra en este cultivo, la primera es un análisis del suelo, ya que en la zona de producción de banano se puede detectar cultivos colindantes de arroz que utilizan agroquímicos en su producción y debido a que el sistema de riego común es por gravedad, se ha podido observar los riesgos de contaminación cruzada por el uso compartido de los canales de riego. La segunda consideración es tomar una muestra en las hojas jóvenes de la planta, ya que al ser este hijuelo la próxima mata productiva, los productores utilizan productos prohibidos para su protección.
- **Palto:** por ser un cultivo perenne la recomendación para la toma de muestra es de las hojas maduras, tomando como consideración que se pudo realizar una aplicación anterior a la inspección y son en estos casos en donde se ha detectado mayor presencia de residuos químicos que en hojas jóvenes o comparado con las muestras de frutos y suelo. La figura 2 muestra la recolección de hojas de forma aleatoria en todo el campo.
- **Hortalizas:** por su corto periodo de crecimiento y manejo intensivo, se considera tomar la muestra en el suelo.



Figura 2: Toma de muestra foliar a un campo de palto para análisis de detección de residuos químicos ubicado en el departamento de Ica.



Figura 3: Toma de muestra de suelo en un campo descansado 3 años donde se sembrará el cultivo de quinua el distrito de Cabana Puno.

4.1.2. Origen de semilla

El RTPO (2006), menciona como requisito principal que las semillas y materiales de propagación a utilizarse deban provenir de una producción orgánica certificada. En la práctica se pueden encontrar pocos cultivos que cuenten con semilla certificada o en su defecto que el producto comercial certificado también sea el material de propagación como es el caso para la quinua como se observa en la figura 4 y para otros cultivos anuales como la kiwicha, chía y jengibre, en el caso de cultivos perennes los operadores cuentan con

pequeños viveros donde propagan las plántulas obteniendo las semillas de los campos certificados y las plumas para el injerto de plantas madres también certificados. Para los casos en que no se pueda encontrar material de reproducción certificada las normas tienen excepciones de uso de semillas provenientes de una producción convencional, el USDA NOP (1990), presenta cinco de estas excepciones o situaciones, la primera es contar con semillas producidas de manera convencional y sin tratamiento, la segunda es una semilla convencional trata con insumos aprobados, la tercera son plántulas anuales de producción convencional por que se dieron desastres naturales (sequias, incendios, etc.), la cuarta de plántulas para cultivos perennes que hayan sido producidos de manera convencional pero manejados orgánicamente al menos por un año antes de la siembra y semillas, por último de plántulas tratados con insumos prohibidos debido a los controles o regulaciones del estado.

En la práctica se da mayormente el sistema de uso de semillas convencionales sin tratamiento, para ello es necesario solicitar sustentos de búsqueda de semilla orgánica en entidades privadas para confirmar que estos no se encuentran disponibles, una verificación visual de la semilla durante inspección es un sustento fuerte que demuestras que no se usaran insumos prohibidos como tratamiento tal como se muestra en la figura 5 de un productor que almacenaba semillas de habas que utilizaría como parte de su plan de rotación, cuando no sea posible durante la inspección observar las semillas que los productores tenían almacenado se le pide a los operadores que presenten un reporte de la propagación, cosecha y almacén para confirmar que se realizó un buen control por parte de ellos, por último una declaración por parte de los productores de no haber tratado las semillas es un sustento adicional solicitado. En el caso de detectarse el uso de semillas tratadas con insumos prohibidos el cultivo iniciará automáticamente el periodo de conversión o transición.



Figura 4: Semilla de quinua orgánica almacenada para la siguiente campaña de un productor ubicado en el distrito de Cabana Puno.



Figura 5: Semilla de haba orgánica almacenada para la rotación de cultivos en la provincia de Arequipa.

4.1.3. Mapas y croquis de campo

De acuerdo con el reglamento (CE) N° 889/2008 (2008), el operador debe presentar “una descripción completa de la unidad, los locales y actividad”. El mapa general es considerado como la base de un requisito que muestra el alcance y ubicación de las parcelas, anualmente se debe informar a la agencia de certificación cualquier cambio o incorporación de unidades de producción, para un control real se solicita que los campos se encuentren registrados

mediante los puntos GPS en plataformas como Google Earth de donde se puede evaluar el historial de campo, tomar medidas reales y verificar los colindantes. El mapa general debe identificar todas las unidades adicionales que cuente el operador, como almacenes, centros de acopio, unidades de proceso. El croquis de campo es el documento importante al momento de la auditoría externa ya que se registra la información de la parcela como el cultivo, el área, los cultivos colindantes y sus estatus (convencional u orgánico), zonas de amortiguamiento o barreras, además deben estar georreferenciadas (RCFPO, 2020). El croquis cumple la función de poder llegar al campo sin la ayuda del operador, con fin de realizar visitas inopinadas o controles por parte de la autoridad nacional.

Una de las actividades que se realizan en la agencia de certificación es la investigación de casos positivo en destino, para ello se recomendó el uso de los croquis de cada campo, ya que otorgan información real de los riesgos de contaminación por deriva de otros cultivos vecinos y así tomar decisiones oportunas como visitas adicionales, toma de muestras puntuales y entrevistas a productores.

4.1.4. Condiciones físicas del campo

Se debe registrar los detalles de las condiciones medioambientales donde se realiza la producción, como temperatura, tipo de suelo, si cuenta con un sistema de riego, la altura donde se encuentra la unidad de producción y la pendiente, con esta información se tiene una idea clara de los riesgos en el campo y las medidas que deben haber implementado los operadores para el cumplimiento de la norma. En la figura 7 se puede observar las condiciones de siembra para el cultivo de jengibre, sembrado en un suelo con pendiente pronunciada y la medida implementada fue una siembra perpendicular o en contra de la pendiente a fin de evitar la erosión del suelo, para los cultivos principales la zona de producción es determinante en el tipo de suelo, por ejemplo:

- **Quinua:** las condiciones en campo para este cultivo es que se presentan entre los 2400 a 3700 msnm con una temperatura de entre 12°C a 28 °C y el tipo de suelo franco y franco arcilloso, el tipo de riego es por secano principalmente con una precipitación promedio de 500 mm anuales y una descripción topográfica irregular, condiciones tomadas de proyectos ubicados en la localidad de Ayacucho. La pendiente es una condición que varía de acuerdo con la zona de producción como se puede observar en la figura 6, la producción en Ayacucho y Andahuaylas es en suelos con alta pendiente a diferencia de la producción en Juliaca-Cabana donde se observó

la producción en suelo plano. Además, el manejo de riego en campaña grande es mediante secano y solo los productores que cuentan con puntos de agua cercado pueden sembrar una campaña chica.

- **Cacao:** las condiciones para este cultivo es la siembra entre los 350 a 800 msnm con una temperatura entre los 27°C a 30°C y un suelo tipo limo arcilloso y franco arcilloso, al igual que la quinua, las condiciones de suelo donde se siembra este cultivo depende de la zona de producción, por ejemplo, en Junín los campos se encuentran ubicados en cerros con pendiente pronunciada a diferencia de los campos en Ucayali-Atalaya donde los suelos son planos y mantienen una disposición de siembra.
- **Café:** este cultivo es sembrado entre los 600 a 2000 msnm con una temperatura promedio de 18 °C y un suelo franco arcilloso con riego por secano, la descripción topográfica va de suelos con baja pendiente a moderada.
- **Banano:** cultivo sembrado a una altura promedio de 60 msnm con una temperatura promedio de 35 °C, el riego es por gravedad mediante canales del río o de pozo, además cuentan con un tipo de suelo franco arenoso y de topografía plana.

Durante las auditorías en fincas es común el uso de un sistema de riego tecnificado y de producción mixta (cultivo convencional y orgánico) por lo que el operador debe demostrar que ha considerado los riesgos de contaminación manteniendo cada sistema de fertirrigación independiente y no se utilice una misma matriz para toda la unidad, así como los insumos utilizados para la limpieza de las mangueras, practicas comunes en cultivos auditados como el granado, maracuyá y olivo.



Figura 6: Condiciones de siembra perpendicular en un terreno con pendiente en el cultivo de quinua en la provincia de Andahuaylas.



Figura 7: Siembra de jengibre en un terreno con pendiente en la provincia de Satipo.

4.1.5. Erosión de suelo

Uno de los pilares de la agricultura orgánica corresponde al mantenimiento o mejoramiento del suelo (USDA NOP, 1990). El reglamento (CE) N° 889/2008 (2008) además de estos requisitos tiene como una de las medidas principales a la prevención de la erosión del suelo. La FAO (2019), relaciona el futuro alimentario directamente con la calidad del suelo donde se siembra y presenta una preocupación por los problemas de erosión y disminución de nutrientes en el suelo. Durante la auditoría se debe verificar que el operador ha tomado las

medidas para evitar esta problemática observada mayormente en los cultivos de granos andinos como la quinua, sembrados en suelos con pendiente media a alta en Ayacucho y Andahuaylas, para los casos de cacao en Junín, jengibre y cúrcuma en Junín y en el café es común encontrar la siembra en pendientes, para todos los casos la principal medida tomada por los operadores es la siembra perpendicular a la pendiente, de acuerdo a la zona de producción también es común observar que se mantienen las malezas como ancla del suelo como se ven en cacao, jengibre y café tal como se muestra en la figura 8.



Figura 8: Cultivo de café sembrado en pendiente en la provincia de Satipo.

4.1.6. Rotación de cultivos

La rotación y asociación de cultivos es una de las prácticas para el manejo de la fertilidad de los suelos reglamentados en el RTPO (2006). En general se recomienda la siembra de leguminosas. Silva, Vergara y Acevedo. (2015), declaran además que “la rotación de cultivos es una práctica de manejo que busca maximizar la productividad por unidad de superficie”. El USDA NOP (1990) detalla también que la importancia se enfoca en el mantenimiento de materia orgánica, promover el manejo de plagas y evitar la erosión del suelo. Por lo expuestos las normas requieren que los operadores presenten un plan de rotación para los cultivos anuales, durante la auditoria se solicita documentación o registros del historial de siembras, confirmación de semillas usadas y las entrevistas con los productores entregan toda la información para aprobar o no el plan y confirmar que se cumpla con este punto, el cultivo anual de mayor exportación es la quinua y Pinedo, Gómez y Julca (2018) confirman que una práctica de monocultivo para dicho cultivo favorece los

problemas con plagas y es un punto crítico en el manejo ambiental. De la experiencia en campo se ha podido constatar que los planes de rotación varían en el tiempo y en el uso de cultivos como las gramíneas como el maíz, avena o trigo y leguminosas como el haba y alfalfa, los inspectores deben tener cuidado con respecto a las semillas utilizadas en rotación ya que se pueden enfocar en el cultivo comercial y no revisar el origen de los cultivos posteriores que si bien no se les otorga un estatus orgánico, estas semillas tienen que estar registrados en la lista de campos de cada productor como parte de control, en otras condiciones los productores solo dejan descansar el suelo por algunos años como se observa en la figura 9, fotografía tomada en enero de una parcela donde se sembró quinua en periodo 2019-2020 y para el presente año entrará en descanso.

Los sistemas de rotación utilizados en cultivos anuales implementados por los operadores certificados son:

- **Quinua y kiwicha:**

Quinua (1er año) – Quinua (2do año) – Leguminosa – Gramínea – Quinua

Quinua (1er año) – Descanso – Gramínea - Quinua

- **Jengibre y cúrcuma:**

Jengibre (1er año) – Yuca - Descanso (4 años) – Jengibre

- **Algodón:**

Algodón (1er año) – Maíz – Descanso (2 años) – Algodón

- **Maca:**

Maca (1er año) – Descanso (3-4 años) – Maca

Silva *et al.* (2015) además cita otras características que tiene un campo con rotación, como el control sanitario (plagas y enfermedades) y un control de malezas. Una mala práctica o una rotación ineficiente genera una posible no conformidad en el proceso.



Figura 9: Campos de quinua en su primer año de descanso ubicado en el departamento de Ayacucho.

4.1.7. Fertilidad del suelo

Como base las normas orgánicas definen que para el mejoramiento de la fertilidad se deben realizar buenas prácticas de labranza, evitar la compactación y erosión del suelo, rotaciones entre cultivos anuales, incorporación de abonos verdes y la aplicación de estiércol animal. Para que el operador cumpla estos puntos se evalúa antes de la visita in situ su plan de manejo orgánico (PSO) donde detalla todas las practicas ya realizadas y las que tiene pensado realizar, se determina en escritorio si dichas prácticas se encuentran conformes según lo requerido por las normas y durante la inspección de campo se confirma el cumplimiento. Algunas prácticas orgánicas evaluados durante inspección según cultivos fueron:

- **Quinua:** incorporación de abonos verdes, uso de estiércol propio o comprado localmente, bioles a base de estiércol y hierbas, guano de isla como principal abono utilizado, mantener rotaciones y las siembras en contra de la pendiente para evitar la erosión.
- **Cacao:** abono a base de restos de cosecha (mazorcas) más estiércol, incorporación de roca fosfórica y uso de otros insumos aprobados para la norma, por ejemplo, fertilizantes que contienen sulfato de potasio, proteínas y carbohidratos.
- **Café:** Principalmente de los restos de post cosecha (pulpa de café) fermentados y mezclados con el guano de isla u otro estiércol de compra local más roca fosfórica, uso de bioles preparados en finca, dolomita y sulfato de potasio. La figura 10 muestra

el almacén de un productor de café donde se encontraron sacos de guano de isla usados como parte de su manejo de fertilidad.

- **Banano:** uso de restos de cosecha como los tallos y la penca, sulfato de potasio e insumos aprobados para la norma, por ejemplo, abonos nitrogenados provenientes de hidrólisis de colágeno y sulfato de potasio.

Todos los productos utilizados son evaluados de acuerdo con la lista de insumos aprobados que tiene cada norma respetando cualquier restricción de uso. Cuando se trate de insumos aprobados o insumos formulados por una casa comercial, cada ingrediente debe cumplir con la lista aprobada y tener como base la prohibición de productos elaborados o que contengan OGM's, para la norma NOP además, los inertes en la formulación deben estar en la lista de la Agencia de protección ambiental de Estados Unidos (EPA) lista 4A "Ingredientes inertes de riesgo mínimo" y lista 4B "Otros ingredientes para los que la EPA tiene suficiente información para concluir razonablemente que el patrón de uso actual en productos pesticidas no afectará adversamente la salud pública o el medio ambiente" (EPA, 2004).



Figura 10: Almacén de productor de café donde se encontraron sacos de guano de isla para la fertilidad de suelo ubicado en la provincia de Satipo.

4.1.8. Uso de estiércol

La evaluación del estiércol en campo se realiza teniendo como base las diferencias en cuanto a los requisitos de cumplimiento de las normas EU y NOP, para la norma EU se evalúa la fuente u origen ya que se busca que el estiércol provenga de una producción extensiva teniendo como principio los tres requisitos siguientes, que el animal pueda girar 360°, que

cuenta con un piso protegido (no se permiten jaulas) y que se encuentren en ambientes con luz natural, en la práctica solo se ha podido detectar el incumplimiento para el estiércol de aves o gallinaza ya que se crían en jaulas y en ambientes con luz artificial por lo que es indispensable pedir mayor información al operador cuando se detecte esta fuente como es la declaración del proveedor del tipo de manejo de las aves, un informe detallado del proveedor donde se vean imágenes del lugar crianza y de ser posible la visita del lugar, para el caso del estiércol ganado vacuno, caprino, ovino y otros no se han observado restricciones de origen ya que el manejo principalmente cumple con los requisitos como animales de pastoreo libre.

El siguiente punto que regula la norma EU es la cantidad de nitrógeno incorporado al suelo solo de fuentes de estiércol, el límite es de 170 kg/ha/año debido a la contaminación por nitratos en el agua subterránea ((CE) N° 889/2008, 2008), para determinar el cálculo del nitrógeno incorporado se presenta la tabla 6 donde se considera el límite estiércol a usarse durante un año según la fuente aplicada por el operador, en la práctica el uso de esta fuente no supera los límites ya que los operadores complementan el uso de guano con otros insumos aprobados.

Para el NOP la regulación está determinada por el momento de uso incluyendo la aplicación de estiércol fresco en forma natural o los bioles a base de esta fuente, la norma lo divide en dos situaciones, la primera es que si la aplicación tiene contacto con el producto comestible se debe realizar con cuatro meses antes de la cosecha, la segunda es que si la aplicación no tiene contacto con la parte comestible serán tres meses antes de cosecha. Durante inspección no ha detectado incumplimiento en este punto ya que normalmente la aplicación la realizan durante la preparación de terreno en cultivos anuales y terminando la campaña en cultivos perennes, sin embargo, siempre será necesario solicitar los registros de aplicación para evaluar la fuente del estiércol y el momento como sustento de la buena práctica.

Tabla 6: Cantidad de nitrógeno por fuente de estiércol

Fuente de estiércol seco	Contenido de N (%)	Cantidad de estiércol para proveer 170 kg/ha de N / año
Vacuno	0.58	29.3 t/ha
Oveja	1.95	8.71 t/ha
Gallina	6.11	2.78 t/ha
Cerdo	0.60	28.33 t/ha
Caballo	1.55	10.96 t/ha
Guano de isla	10-14	1.7 – 1.21 t/ha

Fuente: Elaboración en base a los valores determinados en la tesis de Gómez Huanca, A. M

4.1.9. Manejo de enfermedades y plagas

El manejo sanitario para las plagas y enfermedades en la agricultura orgánica tiene como principio la prevención, el RTPO (2006), indica que una de las razones de la infestación de plagas es el monocultivo. Como prevención los operadores deben mantener las buenas prácticas culturales como la rotación de cultivo, selección de semillas sanas y con buen vigor, mantener un correcto abonamiento y el mantenimiento del hábitat de los enemigos naturales. Los operadores además de realizar estas prácticas que son consecuencia de otros requisitos, también manejan un sistema de control mediante el uso de insumos que se encuentran en cada norma orgánica, en la tabla 2 se mencionan los puntos donde se encuentra esta lista de productos para que pueda ser revisada por los operadores y determinar cual tendrá mejor efecto en el control, al igual que los fertilizantes existen productos elaborados por laboratorios privados que deben ser evaluados con las mismas premisas, primero que los productos naturales se encuentren libre de OGM's en su composición como requisito para todas las normas y específicamente para el estándar NOP que los inertes que tenga la formulación se encuentran en la lista EPA 4A y 4B.

Durante la auditoría es necesario que se presente toda la información de los productos a fin de evaluar que su composición, para esto es requisito contar con las fichas técnicas de cada insumo y el certificado de compatibilidad o carta de compatibilidad cuando el insumo fue certificado por una agencia de certificación en base a las diferentes normas orgánicas, estas cartas o certificados deben ser evaluados junto a la ficha técnica bajo tres puntos, el nombre

del insumo, nombre del laboratorio, normas a las que aplica y la vigencia, también se realiza una trazabilidad desde la compra del insumo hasta el uso.

4.1.10. Separación de fincas

Cuando el operador declara en el plan de sistema orgánico que cuenta con producción convencional y orgánica en una misma unidad, se pueden tener dos situaciones, la primera es un manejo mixto cuando el cultivo orgánico es diferente a la convencional y el segundo manejo es la producción paralela cuando el cultivo orgánico y convencional es el mismo. Solo puede ser aprobado estos tipos de producción si existe:

- Separación física (campos separados)
- Separación de almacenes de insumos
- Equipos y materiales independientes
- Mantener etiquetado el producto en todas las fases

Durante la inspección externa se debe verificar que las medidas tomadas por el operador se encuentren bien implementadas para evitar la contaminación, en campo la separación física es la primera medida a considerar mediante el uso de las zonas de amortiguamiento o barreras (físicas o vivas), ambas deben contemplar una distancia y altura ideal suficientes para cubrir el cultivo orgánico o el cultivo convencional, una mala implementación de estas medidas conllevan a colocar una no conformidad mayor, como se observa en la figura 11 donde la medida implementada no era suficiente para evitar un riesgo de contaminación. La separación de los almacenes de insumos fitosanitarios o fertilidad es otro requisito indispensable que debe cumplirse cuando se tenga en una misma unidad producción orgánica y convencional, los productos aprobados por la norma o que cuente con certificación orgánica deben encontrarse en un ambiente separado de los insumos usados en producción convencional. Si durante la inspección no se puede determinar una buena separación, no se puede recomendar la certificación.



Figura 11: Implementación deficiente de barreras para la separación de un campo orgánico que colinda con un campo de manejo convencional ubicado en la provincia de Cañete.

4.1.11. Cosecha

El proceso de cosecha debe ser evaluado con énfasis en los sistemas de producción paralela y mixta ya que hay riesgos de contaminación directa en campo para ambas situaciones, se debe verificar las medidas tomadas durante transporte y el uso de jabas o herramientas, las medidas implementadas más comunes es el uso de jabas de colores diferenciados para cada estatus, tener cosechas programadas para evitar que el personal se mueva de un campo a otro, el uso de camiones de transporte debidamente limpios o independientes, cuando se cuenta con unidades temporales de almacén estos deben estar identificados mediante espacios independientes para productos orgánicos y convencionales. Se deben declarar además si la actividad de cosecha se encuentra tercerizada con el fin de solicitar documentos adicionales como contratos y acuerdos entre ambas partes donde se declare que asegurarán la condición orgánica del producto en todo momento.

Las inspecciones deben ser realizados durante o en un momento cercano a la cosecha ya que el auditor debe determinar el rendimiento promedio que tendrá el cultivo y se tomarán diferentes métodos de acuerdo con el cultivo:

- **Quinoa:** se toman al menos 3 puntos al azar en el campo y se marca un metro cuadrado donde se cosecharán las panojas para luego pesarlos y determinar el peso promedio de las muestras, también se puede contar el número de plantas por metro cuadrado y se estima un valor promedio de peso por panoja.

- **Cacao:** se solicita la densidad de las plantas por hectárea y se hace un conteo de mazorcas por planta tomadas al azar, un productor puede cosechar entre 20 a 40 mazorcas por árbol, aunque en algunas variedades se pueda obtener una cantidad mayor, de acuerdo a los procesos en campo de 20 mazorcas se puede obtener 1 kilogramo de grano seco al multiplicarlo por la densidad del cultivo se obtendrá el rendimiento estimado. Los campos vistos tienen una densidad de 950 plantas por hectárea.
- **Banano:** la inspección para este cultivo se realiza durante la cosecha y post cosecha por lo que acá se evalúa mediante el valor del ratio el cual es la cantidad de cajas obtenidas por racimo, el valor manejado es de 1.3 cajas de 18 kilogramos (peso más usado para exportación) por racimo, entonces el peso del racimo es de 23 kilogramos en promedio multiplicado por el número de plantas se obtiene el rendimiento estimado. Los campos vistos tienen una densidad de 1666 plantas por hectárea.
- **Otros:** otros cultivos como el jengibre y cúrcuma se determina el rendimiento cosechando un metro cuadrado del campo, para el caso del palto se realiza el conteo total de frutos de árboles tomados al azar.

4.1.12. Manejo de registros

El manejo de registros según el USDA NOP (1990) deben adaptarse al negocio particular, demostrar todas las actividades realizadas y guardar la documentación por al menos 5 años desde su implementación. El reglamento (CE) N° 889/2008 (2008) da pautas adicionales para cada tipo de registros:

- Fertilización: fecha de aplicación, cantidad, tipo de producto y la parcela de aplicación.
- Fitosanitario: Fecha de aplicación, motivo, tipo de producto y método de aplicación.
- Compra de insumos: Se debe mantener un Kardex de ingreso indicando la fecha, tipo y cantidad adquirida.
- Cosecha: Debe contener la fecha, cultivo y la cantidad, además se debe registrar la cantidad separada para uso como semilla.

Los operadores deben mantener los sustentos almacenados y disponibles para que puedan ser presentados durante la auditoria anual, procesos no anunciados o de investigación.

4.2. Post cosecha y procesamiento

El desarrollo de los alcances que continúan a la producción primaria tiene como finalidad mantener la condición orgánica del producto obtenido del campo. La preparación del inspector antes de la auditoría es importante ya que va con una idea clara del proceso y visualiza los puntos probables de riesgo, para ello se debe revisar la información que el operador envía durante la revisión del PSO como los ingredientes utilizados, proveedores, etiquetas, croquis de la planta, flujo de proceso de todos los productos, métodos preventivos para el control de plagas y enfermedades y la lista de insumos de limpieza, con esta información impresa el inspector podrá confirmar que los pasos post cosecha desde el ingreso de la materia prima hasta el despacho de un producto transformado se encuentre conforme.

4.2.1. Unidades post cosecha y almacenamiento

Para el alcance de procesamiento es importante que el operador declare en su plan orgánico todas las unidades donde el producto sea manipulado, esto incluye almacenes temporales, transitorios, almacenes fijos o de acopio, unidades post cosecha móviles y fijos, unidades de exportación y de carga. Cada unidad es considerada como un sitio a inspeccionar con la finalidad de confirmar que el operador haya tomado todas las medidas para evitar el riesgo de mezcla o contaminación con sustancias prohibidas.

La inspección in situ incluye verificar que:

- La manipulación del producto se realice según el flujo de proceso entregado por el operador.
- Se cuente con una separación física cuando haya manipulación de productos no orgánicos en la misma unidad.
- El personal a cargo tenga conocimiento de las normas orgánicas.
- No haya insumos prohibidos almacenados junto con el producto orgánico.
- El Producto almacenado se encuentre etiquetado identificando el lugar de origen y la condición orgánica.
- Los envases temporales mantengan la inocuidad del producto.

Las unidades post cosecha más comunes de los principales productos de exportación son:

- **Quinoa:** El proceso de trillado y ensacado se realiza en campo para luego ser acopiado y transportado a una planta de proceso donde se hará el perlado y su transformación (popeado, harinas, etc.), así como el envasado y etiquetado. Durante inspección se debe asegurar que la maquinaria para el trillado en campo solo se utilice para productos orgánicos, si se usan para cultivos convencionales, el operador debe implementar medidas que aseguren no haya contaminación.
- **Café:** Proceso post cosecha en campo donde se realiza el despulpado, fermentado y lavado del grano, luego se tienen sitios de secado generalmente implementados cerca de la casa del productor. El producto de campo es acopiado en sacos a granel y llevados una planta de proceso donde será descascarado, tostado y empacado. Durante la inspección se verifica que no haya riesgo de contaminación con insumos prohibidos, mezcla con productos no orgánicos y mantener el etiquetado durante todas las fases.
- **Cacao:** Proceso post cosecha en campo donde se realiza el fermentado y secado del grano como se muestra en la figura 12 para luego ser acopiado en sacos nuevos y su almacenamiento en unidades temporales antes de ser enviado a la planta de proceso para su transformación. Durante la inspección se verifica que no haya riesgo de contaminación en campo y que el producto se encuentre etiquetado durante el transporte y almacenado.
- **Banano:** El proceso post cosecha generalmente se realiza en campo, se implementan pozas de lavado, zona de empaque y etiquetado. El producto encajado se transporta a otra unidad de paletizado y exportación. Durante la inspección se verifica estas unidades, se verifica los insumos usados en el lavado, las etiquetas, limpieza y registros de proceso.



Figura 12: Cajón de fermentación de los granos de cacao ubicado en la provincia de Satipo..

4.2.2. Proveedores

Los operadores que solo apliquen al alcance de procesamiento o transformación deben contar con proveedores de materia prima certificada, la función del inspector es asegurar que el producto adquirido por un proveedor se encuentre certificado bajo las mismas normas que el operador solicita y realizar un ejercicio de trazabilidad para confirmar que la materia prima provenga de dicho proveedor. Se solicitará el certificado vigente del proveedor, un manual de evaluación de proveedores por parte del operador, los certificados o constancias de transacción (documento que avala una venta entre dos entidades) y las facturas de compra.

Para los proveedores también se deben considerar los que proveen de ingredientes no agrícolas, los aditivos y ayudas de proceso, estos deben encontrarse listados en las normas orgánicas:

- USDA - NOP: §205.605 Sustancias no agropecuarias (no orgánicas) permitidas como ingredientes en o sobre productos procesados etiquetados como “orgánico” o “hecho con (ingredientes especificados o grupo(s) alimenticio(s)) orgánico” y §205.606 Productos agropecuarios producidos no orgánicamente, permitidos como ingredientes en o sobre productos procesados etiquetados como “orgánico”.
- EU- CE, N° 889/2008: ANEXO VIII, “Productos y sustancias destinados a la producción de los alimentos ecológicos transformados” – “SECCIÓN A - Aditivos alimentarios, incluidos los excipientes” y “SECCIÓN B - Coadyuvantes tecnológicos

y otros productos que pueden utilizarse para la transformación de ingredientes de origen agrario derivados de la producción ecológica”.

- Perú - RTPO: ANEXO 4 – “Ingredientes permitidos en la transformación de alimentos”
- Japón - JAS: Norma NOT.1606 – Tabla 1 Aditivos alimentarios
- Brasil: Reglamento técnico para el procesamiento, almacenamiento y transporte de productos orgánicos, IN 18/09, anexo III y IN 24/11

Los aditivos o coadyuvantes deben mantener el principio de no contar con OGM’s en su composición, para esto se debe solicitar a los proveedores una declaración o confirmación del origen del insumo y presentar las fichas técnicas de todos los insumos.

4.2.3. Etapas de proceso

El USDA NOP (1990), define los tipos de procesamiento permitidos en los productos orgánico como el “cocer, hornear, curar, calentar, secar, mezclar, moler (..), extraer, (..), cortar, (..), preservar, deshidratar, congelar, enfriar o de otro modo de manufacturar, y que incluye empacar, enlatar, enfrascar, (..)”. Uno de los requisitos para realizar la inspección de este alcance es que el operador cuente con materia prima orgánica y se encuentren procesando durante el día de la vista externa, el inspector debe contar con el croquis de la planta y el flujo de proceso del producto para realizar la inspección en cada área:

- Área de recepción: Entrevista con el responsable y verificación de registros de ingreso como kardex y etiquetado inicial.
- Área de almacén de materia prima: Se verifica que el producto se encuentre etiquetado indicando el origen, número de lote y condición orgánica, además, que se encuentre en envases apropiados y cerrados, para evitar riesgos de contaminación.
- Línea de proceso: En esta área se verificará propiamente el proceso del producto, de acuerdo con el tipo de manipulación se irá solicitando la información y la entrevista con los responsables, por ejemplo, en los casos de lavado se verifica los aditivos y su concentración, también se verifica el empaquetado y etiquetado del producto confirmado que sean los materiales y modelos que fueron presentados durante la revisión del PSO.
- Almacén de producto terminado: Se confirma que el producto terminado listo para la comercialización se encuentre etiquetado, sin riesgo de contaminación o mezcla con otros productos no orgánicos.

- Zona de despacho: Se confirma que el área se encuentre limpia y que el personal responsable tenga conocimiento de los riesgos durante la carga del producto, además de verificar el manejo de registro que utilizan como la lista de empaque y las guías de transporte.

4.2.4. Separación de líneas de proceso

Cuando el operador declara que realiza proceso convencional y orgánico en una sola planta es necesario que se tomen las medidas oportunas para evitar el riesgo de contaminación en cada fase de la manipulación del producto. Durante la inspección se han aprobado los siguientes métodos de separación según área:

- Área de recepción: Separación en tiempo, programación para los días de ingreso de producto orgánico y convencional. Separación física, contar con áreas independientes para cada estatus de producto.
- Área de almacén de materia prima y producto terminado: Se puede contar con unidades separadas e independientes o dentro una sola área la separación se encuentra dividida por áreas específicas y delimitadas, para ambos casos se verifica que los almacenes se encuentren con un rotulo de “Orgánico”.
- Línea de proceso: Separación en tiempo, mediante la programación diferenciada para el proceso de productos orgánicos y convencionales. Separación física cuando el operador cuenta con dos líneas de proceso independientes. Para todos los casos se verifica que los operarios tengan conocimiento de las medidas de separación y riesgos de contaminación.
- Zona de despacho: Separación en tiempo, programando los despachos de productos orgánicos y convencionales en momentos diferentes.

4.2.5. Insumos de limpieza y control de plagas

El RTPO (2006), requiere que durante la manipulación y/o transformación se deba preservar la inocuidad del producto, para ello se solicita que los operadores implementen medidas de limpieza en todas las etapas del proceso. Durante inspección es importante determinar que insumos se están usando y solicitar que se realice un ejercicio de limpieza en la línea para confirmar la buena manipulación de cada insumo y descartar que no queden residuos sobre las superficies que tienen contacto con los productos orgánicos, como tolvas, fajas, canastillas, entre otros.

En este punto se solicita además visitar el almacén de insumos de limpieza y desinfección para confirmar que no se encuentre dentro de las instalaciones o de las áreas de proceso evitando un posible riesgo de contaminación, también, se confirma que los insumos declarados en el PSO sean los mismo que se encuentren en el almacén.

Para el control de plagas, el principio es tomar medidas preventivas como la limpieza y desinfección constante para evitar la infestación (RTPO, 2006). Otras medidas que son inspeccionadas como prevención son el uso de cortinas, trampas de captura, trampas de luz, apoyado de hermetizar todas las áreas como barrera de ingreso de insectos y roedores. Cuando las medidas preventivas no sean suficientes para el control de plagas, se permite el uso de insumos sintéticos., para lo cual algunas normas presentan una lista aprobada de insumos de limpieza:

- USDA - NOP: §205.605 Sustancias no agropecuarias (no orgánicas) permitidas como ingredientes en o sobre productos procesados etiquetados como “orgánico” o “hecho con (ingredientes especificados o grupo(s) alimenticio(s)) orgánico”.
- EU- CE N° 889/2008: ANEXO VII – “Productos de limpieza y desinfección”.
- Japón - JAS: Norma NOT.1606 – Tabla 2 Agentes químicos
- Brasil: IN 18/09 – “Reglamento técnico para el procesamiento, almacenamiento y transporte de productos orgánicos”, anexo II y IV

Cuando se tengan que usar sustancias químicas no aprobados por las normas orgánicas pero requeridas para el cumplimiento de otras normas de inocuidad, se debe solicitar al operador que presente un plan o procedimiento para evitar la contaminación con el producto orgánico enviando además todas las fichas técnicas de los insumos aplicados cumpliendo con la aprobación de DIGESA, este plan será aprobado por parte de la agencia de certificación y debe ser verificado durante la inspección.

4.2.6. Etiquetado

En el RTPO (2006), se pide que los productos se encuentren etiquetados durante todas las fases de producción, por lo que es importante que el operador presente los modelos que se usarán durante el transporte, durante el almacenamiento y para la comercialización. Esta etiqueta es comprobada durante la inspección de todas las unidades declaradas en el PSO.

El etiquetado para la comercialización de productos debe cumplir con los requisitos de cada norma y país destino, para ello cada estándar presenta la información que se requiere mostrar al consumidor final.

La información que se pide en las etiquetas de productos de exportación es: Nombre y estatus del producto, número de lote, peso, nombre del exportador o productor, identificar a la agencia de control de certificar el proceso, para multi ingredientes se debe colocar la lista de estos haciendo referencia al estatus de los productos orgánicos. Para la comercialización local, si la venta es local el RTPO presenta los siguientes requisitos, nombre y dirección del operador, nombre de la agencia de certificación, número de certificado y la vigencia de este, la frase “ESTE PRODUCTO CUMPLE CON EL REGLAMENTO TÉCNICO PARA PRODUCTOS ORGÁNICO”.

Los logos de las normas en general son opcionales, no se requieren colocar en la etiqueta de exportación, pero se tiene una excepción para el JAS ya que esta norma si requiere colocar el logo para todas las ventas que se realicen.

4.2.7. Manejo de registros

Durante el proceso de productos orgánicos el operador debe implementar todos los registros que aseguren que se esté cumpliendo con los requisitos de las normas aplicadas, como primer documento en una planta de proceso es contar con la información de la materia prima adquirida mediante la constancia de transacción, otros registros viene ser los de almacenamiento y etiquetado de producto, registros de todas fases de proceso indicando los métodos de transformación y donde se utilicen insumos como aditivos o coadyuvantes, los registros de limpieza indicando la lista de insumos y su concentración de aplicada es necesario que esté aprobados por un responsable que confirme que el uso de insumos declarados en el plan de sistema orgánico.

Durante la inspección se debe realizar junto con el operador el balance de masas que incluye el reporte de ingresos de materia prima, cantidad producida, mermas, cantidad vendida y el stock para cada producto para el último año de certificación. Del balance de masas se elige un par de ventas al azar para realizar la trazabilidad que incluye un ejercicio donde se presenta todos los registros desde el ingreso del producto a planta hasta la comercialización, si los documentos no pueden ser trazados, se dejará una no conformidad mayor pudiendo verse involucrado la certificación del proyecto ya que el operador no puede demostrar el origen del producto.

4.3. Comercialización

Los requisitos para que un operador pueda certificar este alcance es que se tenga implementado una correcta evaluación y elección de proveedores orgánicos, manejar la comercialización de productos certificados independientes de los productos convencionales y que el etiquetado se encuentre bajo su responsabilidad al menos en la entrega del diseño con toda la información relevante. El inspector debe verificar que todos los productos que el operador solicite la certificación se encuentren en el certificado de los proveedores, los nombres no deben ser cambiados ni se podrán agregar nombres comerciales ya que el producto se compra ya procesado, no hay intervención del operador en su transformación.

4.3.1. Proveedores

El operador debe contar con un procedimiento para evaluar proveedores asegurándose que no haya una entrega de certificados alterados, fuera de vigencia o que provengan de una agencia de control no acreditadas por la autoridad nacional. Todos los años debe ser evaluado esta información ya que es común que los proveedores actualicen los nombres o quiten productos.

Para el mercado local dentro del alcance de comercialización se encuentran los importadores, para ello el RCFPO (2020), Solicita que los productos importados también deban estar certificados por una agencia acreditada y cada venta se emita una constancia de transacción. La agencia de certificación para convalidar los estándares extranjeros con la norma nacional implementa un documento donde el proveedor declara que sus procesos se encuentran conformes a la legislación peruana.

4.3.2. Almacenamiento

En algunos casos los operadores que aplican solo al alcance de comercialización cuentan con un almacén transitorio donde consolidan lotes o realizan el re etiquetado del producto terminado y que se encuentra envasado para la venta, para esto se debe cumplir que los productos orgánicos estén debidamente identificados, mantengan la separación con otros productos no orgánicos y realizar una verificación de la condición del transporte al momento de la venta (RCFPO, 2020). Durante inspección se siguen los mismos pasos que para un alcance de proceso, incluyendo la información de los insumos de limpieza, desinfección, control de plagas, croquis del almacén y la identificación del tipo de manipulación en cada área.

4.3.3. Manejo de registros

El manejo de registros auditado para este alcance se basa en la trazabilidad de las ventas durante el último periodo de vigencia del certificado, la trazabilidad se divide en dos bloques, los documentos comerciales de compra iniciando con la factura de compra, guías de remisión y el certificado o constancia de transacción, que viene a ser el documento que avala una venta entre el proveedor – operador y es un requisito obligatorio en el reglamento de certificación y fiscalización de la producción orgánica, el segundo bloque son los documentos comerciales de venta como la guía, factura, booking (exportación) y la constancia de transacción entre el operador y el cliente el cual es un requisito obligatorio para las ventas a la unión europea.

En este punto si hay incongruencias en la trazabilidad, la no conformidad que queda es mayor afectado la decisión del certificador y pudiendo iniciar un proceso de investigación de los lotes vendidos como orgánicos.

4.4. Recolección silvestre

Para la auditoria del alcance de recolección silvestre se requiere que se cumpla con tres principios:

- Que no se haya aplicado sustancias prohibidas en la zona al menos durante los últimos tres años a la extracción.
- Que no haya fuentes de contaminación cercana a la zona de recolección.
- Que las actividades de recolección no signifiquen una amenaza de las especies y del medio ambiente.

El operador debe presentar durante la evaluación del PSO los permisos por parte de una entidad estatal declarando el lugar o zona de extracción, el área, la especie, cantidad y beneficiario, además el mapa general identificando la ubicación de todas las zonas de recolección y un plan de manejo llamado DEMA, el cual es presentado por el operador a las entidades estatales para generar el permiso. Los permisos tienen un tiempo determinado por lo que deben ser renovados anualmente o de acuerdo con su vigencia.

4.4.1. Áreas de recolección

Las áreas de recolección son consideradas como cualquier zona donde no haya intervención del hombre para la generación de la planta o producto, pudiendo ser un fruto, tallo u hojas,

cualquiera que sea el caso también pueden estar categorizados como plantas medicinales, aromáticas, nueces, hogos, etc. En el Perú el mayor producto certificado bajo este alcance es de la nuez de Brasil o castaña ubicado en Puerto Maldonado como se observa en la figura 13 en donde se pueden encontrar árboles cada 100 metros en promedio. Las áreas pueden ser tierras vírgenes, bosques primarios o hasta cultivos abandonados por más de tres años. Durante la inspección se confirma que en las áreas de recolección no se observen riesgos de contaminación como mineras ilegales, aserraderos o carreteras, si el operador cuenta con unidades de almacenamiento temporal deben ser visitados ya que la extracción puede durar meses y no es constante el producto obtenido por lo que es necesario tener un centro de acopio. Un punto importante para confirmar es si solo el operador realiza la extracción de la zona aprobada o hay otras empresas o recolectores que ingresan a la unidad.



Figura 13: Área de recolección de castaña ubicado en la provincia de Tambopata.

4.4.2. Mapas de las áreas

Los mapas son requisitos obligatorios para la obtención del permiso de recolección y para la certificación, en este se debe registrar la información detallada de los límites, si cuenta con zonas buffer o de amortiguamiento, caminos y todas las unidades de almacenamiento. Para casos de árboles las autoridades locales solicitan una contabilidad de cada árbol en producción.

4.4.3. Prácticas de recolección

La inspección debe ser realizada durante la época de recolección para verificar que las prácticas realizadas sean las adecuadas en el mantenimiento del medio ambiente, por

ejemplo, no se debe molestar a los animales de la zona o dejar basuras, además se busca confirmar que no se recolecten especies amenazadas con peligro de extinción o especies que se encuentren protegidas por acuerdos internacionales. Para aplicar al alcance de recolección se prohíbe la extracción del 100 % del producto comercial ya que las especies deben tener poder de recuperación natural. En la figura 14 se observa la recolección de castaña realizada en provincia de Tambopata, para ello los recolectores ingresan al bosque durante los meses de enero hasta abril, se juntan todos los cocos para su posterior corte, una vez extraído las semillas son colocados en sacos para su almacenamiento y proceso (pelado) posterior.



Figura 14: Cocos de castaña recolectados por los miembros de un grupo de productos ubicados en la provincia de Tambopata.

4.4.4. Manejo de registros

Para el cumplimiento y certificación de este alcance se debe presentar una lista completa de todos recolectores que conforman el grupo o de recolectores temporales que ayuden a realizar dicha labor, cada uno de ellos debe haber recibido capacitaciones por parte del operador en cuanto a las buenas prácticas de recolección, el manejo de registros de recolección y la correcta manipulación del producto durante el transporte, si se cuenta con almacenes el operador debe contar con registros de limpieza y las fichas técnicas de los insumos utilizados. La trazabilidad incluye registros de recolección, transporte, proceso y documentos comerciales de venta.

4.5. Grupo de productores

El alcance de grupo de productores representa más del 50% de los proyectos certificados a nivel nacional debido a que los principales cultivos de exportación como es el banano, quinua, café y cacao están conformados por pequeños productores, los cuales pueden contar de entre menos de una hectárea a tener más de veinte en el caso de perennes, la asociación les permite obtener volúmenes importantes para la exportación el cual no podrían llegar de manera independiente, para la agrupación de productores no se tiene un límite de miembros como requisitos vigentes en las normas, en la práctica se ha detectado grupos desde los 20 productores en el caso de castaña y hasta 2000 para el cultivo de café.

En campo se ha detectado puntos críticos para el manejo de asociaciones como es la capacitación constante de los productores en cuanto a los requisitos de cumplimiento de la norma orgánica ya que es común encontrar una definición errada de lo que es producir orgánicamente, la capacitación debe mantenerse y realizar anualmente preferentemente durante etapas críticas como la siembra, manejo fitosanitario y cosecha, los responsables que conforman el grupo deben acompañar en todo momento a los productores con fin de presentar soluciones a problemas en campo y evitar salidas fáciles como la aplicación de insumos prohibidos. Otro punto crítico del manejo de grupos es que la asociación o empresa privada generen confianza con los productores y eviten que estos entreguen su producto a intermediarios, parte de la responsabilidad de las empresas es otorgarle un precio adecuado, asistencia técnica, pagos a tiempo, facilidades en la entrega de insumos aprobados y mantenerlos anualmente en el programa, en ocasiones los productores se cambian de proyectos por no contar con el apoyo.

Para la certificación de este alcance el operador debe presentar durante la revisión de PSO además de todas sus prácticas de producción en campo, prácticas de proceso transformación y comercialización, un equipo que acompaña y controla en todo momento a los productores llamando Sistema Interno de Control (SIC) que tiene como base la de contar con un equipo profesional preparado y con conocimiento de los cultivos a certificar, así como de conocer la zona de producción, el manejo de pequeños productores y principalmente de la capacidad de evaluar riesgos en toda la cadena productiva ya que serán los responsables de informar sobre la condición real del producto en campo.

La parte documentaria que debe ser presentada para su evaluación durante la revisión del PSO y que es requerida por el reglamento de certificación y fiscalización de la producción orgánica son:

- El reglamento interno que incluya el organigrama de SIC, funciones y responsabilidades de los miembros, procedimientos de producción, evaluación de nuevos productores, lista de sanciones, plan de notificar incumplimiento a la agencia de certificación.
- El plan de capacitaciones a productores de acuerdo con la fenología de cada cultivo (cosecha, fertilización, control, siembra, etc.).
- Una lista completa de todos los productores que conforman el grupo indicando todas las áreas y cultivos que tienen en sus parcelas, tanto los cultivos certificados como los convencionales.
- Un contrato firmado entre el productor y el operador donde se refleje el compromiso de realizar las buenas prácticas de manejo, cumplir con las normas a las que aplican, que la venta del producto con estatus orgánico solo se realizará por medio del operador y el compromiso de permitir el ingreso a los inspectores externos a todas las unidades que cuenten.
- El equipo del SIC deben firmar una declaración de libre de intereses y presentar una lista de familiares o amigos que tengan relación directa con los productores a fin de evitar un conflicto durante las labores que realizarán.
- Lista de capacitación al 100 % de los productores en temas relevantes para la agricultura orgánica, la capacitación debe ser anual.

En el caso de que los inspectores internos sean productores deberán realizar las inspecciones en una localidad diferente. El incumplimiento o la falta de alguno de estos documentos serán motivos de posibles no conformidades ya que son las bases para asegurar una buena conformación del SIC y el buen control hacia los productores.

4.5.1. Formación de sistema interno de control

El sistema interno de control cumple la función de la agencia de certificación ya que se encarga de verificar la aplicación de los requisitos de las normas en campo mediante el seguimiento y capacitación del 100 % de los productores. El primer día de la inspección externa se le solicita al gerente o representante legal que se encuentren presente todo el SIC durante la reunión de apertura. La norma nacional ha consolidado la información de muchos

años de inspección a grupo de productores y ha detallado los 3 grupos o equipos que de contar un SIC:

- El comité de aprobación es el encargado de revisar los informes de los equipos de campo y consolidar la lista de productores que pasarán por el proceso de certificación, puede estar conformado por responsables del proyecto, presidentes de las asociaciones o cooperativas.
- El equipo técnico se encargará de realizar las capacitaciones a los productores y dar el seguimiento periódicamente.
- El equipo de inspectores internos tiene la función de evaluar al 100% de los productores determinando el cumplimiento y las no conformidades detectadas en campo informando automáticamente al comité para que decidan la aprobación, sanciones o retiro del grupo.

Con los equipos presenten durante la reunión de apertura se presenta el plan de trabajo para todos los días de auditoria, se les indica que la evaluación de la agencia de certificación va enfocada al buen funcionamiento del SIC y no específicamente a los productores ya que el cumplimiento de campo se basa en el trabajo del equipo. Una vez terminada la inspección de campo se cita nuevamente a todos los equipos para la reunión de cierre y se presentan las observaciones o incumplimientos detectadas para que el equipo del SIC tome las decisiones correspondientes de sanción de acuerdo con su reglamento interno. El inspector durante la elaboración del reporte detallará el funcionamiento del SIC y recomendará si se encuentran certificados o no.

4.5.2. Inspecciones internas

Uno de los requisitos para realizar la inspección a un grupo de productores es que el SIC haya realizado el 100 % de las inspecciones internas, tal como se menciona en el RCFPO (2020), la inspección interna incluye la verificación del área de cultivo, determinar los riesgos de contaminación por deriva, entrevista al productor para confirmar si se realizaron las prácticas recomendadas por el equipo técnico, implementar los croquis actualizados de cada unidad y recomendar un estatus a la parcela, esta actividad debe ser registrada en una ficha interna para cada productor y se debe contar con el 100 % durante la auditoría externa se solicitarán todas ellas y se verificará que se encuentren completos, firmados y con un estatus recomendado, además en esta verificación se determinará el número de productores auditados al día por el inspector interno ya que una buena inspección debe tomar en

promedio una hora por lo que detectar que se realizaron 10 o más productores al día genera la sospecha que no se verificaron todos los puntos importantes en campo. Los productores que no fueron auditados no podrán ser incluidos dentro del proceso de certificación ya que no se puede asegurar que hayan cumplido con los requisitos de las normas.

4.5.3. Inspección externa

La inspección externa por parte de la agencia de certificación cumple el rol de verificar el cumplimiento del SIC como se observa en la figura 15, para ello se toma una muestra del total productores que serán visitados año tras año, para ello el IFOAM, (2003, p.26) plantea un nivel de riesgo basado en factores presentados de la siguiente manera:

- Nivel de riesgo bajo: Raíz cuadrada del total de productores
- Nivel de riesgo medio: Raíz cuadrada del total de productores por 1.2
- Nivel de riesgo alto: Raíz cuadrada del total de productores por 1.4

El nivel de riesgo es determinado por el tipo de cultivo, el nivel de manejo (uso de muchos insumos en campo) e historial de detección de residuos químicos en el mercado final. Se considera el nivel de riesgo de los siguientes cultivos:

- Nivel de riesgo bajo: maca, productos de recolección silvestre, kiwicha, cañihua, ya que el manejo para estos cultivos es bajo (pocos insumos) y su zona de producción no tiene riesgo de cultivos manejados intensivamente.
- Nivel de riesgo medio: café, cacao, jengibre, cúrcuma, estos cultivos cuentan con un manejo más complejo con la aplicación de insumos fitosanitarios de mejoradores de suelos, además su ubicación cuenta con producción convencional para los mismos.
- Nivel de riesgo alto: palta, hierbas aromáticas, mango, son cultivos con un paquete agronómico completo, uso de muchos insumos para el control fitosanitario y de fertilización y se encuentran ubicados en la costa con alto riesgo de agricultura convencional.

Como ejemplo del cálculo de productores a visitar si un operador cuenta con 700 productores el café, la fórmula será: $\sqrt{700 \times 1.4} = 37$ productores a visitar. Si el operador cuenta con menos de 100 productores la cantidad mínima a auditar será 10 por el nivel de riesgo. Una vez obtenido la cantidad de productores a visitar, se debe tener criterios para seleccionar a que productores visitar dentro del 100 % del grupo, algunos criterios que se tienen en cuenta son:

- Agricultores sancionados por el SIC durante la inspección interna

- Agricultores sancionados en la última auditoría externa
- Agricultores nuevos
- Zonas de producción cercanas a las ciudades y con acceso a productos químicos
- Agricultor con producción paralela o mixta
- Altos rendimientos en campo o áreas extensas

Sobre la inspección externa en los principales cultivos de exportación:

- **Quinoa:** este cultivo tiene un nivel de riesgo diferente a los mencionados anteriormente, debido a las constantes detecciones de casos positivos en destino (químicos en producto terminado), se le asignó un nivel de riesgo de 1.8 por lo que se visitan más productores en campo y se evalúan riesgos importantes como el origen del suelo, principalmente que no provenga de campos sembrados con papa y los colindantes.
- **Café:** con el nivel de riesgo medio en este cultivo se busca detectar que no se hayan usado fertilizantes prohibidos como punto principal y de que el control de malezas se haga de manera física, en el campo el uso de machete y motoguadaña es muy común. Las prácticas post cosecha es importante evaluar y determinar que los productores cuenten con su propio lugar de beneficio.
- **Cacao:** al igual que el café en el cacao no es común el uso de insumos fitosanitarios en la producción orgánica a diferencia de la fertilización, por ello es importante visitar todos los almacenes de los productores, realizar preguntas específicas de abonamiento y visitar toda la parcela con el fin de detectar sacos de insumos. El correcto majeo post cosecha también es importante para ese cultivo por lo que se visitan las zonas de fermento y secado del grano y las medidas de transporte.
- **Banano:** este cultivo tiene el mismo nivel del riesgo que para la quinoa debido a los riesgos de contaminación por cultivos convencionales como el arroz, la detección de positivos en destino y el fácil acceso a casas comerciales de insumos químicos. Para este cultivo es importante la evaluación de fertilizantes ya que en agricultura convencional se usan insumos nitrogenados y de potasio, por lo que una buena entrevista al productor, la inspección de almacenes y el campo podrán dar luces del uso de insumos, los registros de compra ayudan a confirmar que solo se hayan usado productos aprobados.

Durante la inspección externa a los productores se realiza una sombra a los inspectores internos para evaluar su labor y conocimientos, si se observa que el inspector no ha realizado una buena inspección interna se tomará la sombra a un segundo inspector y se toma un examen sobre las normas orgánicas para determinar si tienen conocimientos en cuanto a su labor.

Por último, una de las medidas implementadas durante la inspección externa fue realizar la trazabilidad para los insumos utilizados en campos para confirmar la veracidad del uso de estos, para ello se solicita a los productores o al operador las facturas de compra, guías de traslado, registros de ingreso y salidas (kardex de almacén), registro de requerimiento de insumo, registro de aplicación y el conteo visual del producto en el almacén, dando por cumplido si la información es consistente.



Figura 15: Inspección externa a un productor de quinua ubicado en el departamento de Ayacucho.

4.5.4. Manejo de registros

El manejo de registros para un operador con SIC es el más complejo, ya que hay documentación que tiene el equipo interno y hay documentación que manejan los productores, para estos últimos el RCFPO (2020), define que documentos debe contar:

- Ficha de datos del productor
- Contar con la norma orgánica
- Contar con una copia del reglamento
- Registro del predio (área, cultivos, rendimiento)

- Croquis completo de su unidad
- Registros de labores y aplicaciones (fitosanitario y fertilizantes) cumpliendo los requisitos de las normas a las que aplique.

La mayor deficiencia detectado durante la inspección de un SIC es el manejo y mantenimiento de estos registros año tras año sobre todo para los que grupos que tienen gran cantidad de miembros y que se encuentren ubicados en diferentes zonas, para este punto se recomienda que el equipo técnico del SIC le dé seguimiento constante a las carpetas y cuadernos de campo mediante visitas oportunas como al momento de la fertilización, la cosecha y control de plagas. Centralizar esta información en la oficina del SIC una vez terminada la campaña también ayudará a mantener los registros de todos los productores almacenados y disponible por los 5 años que pide la norma ya que al momento de pedir la información de años anteriores en campo es común que no se encuentre.

La implementación de sistemas digitales en este punto será el futuro para contar con toda la información al momento y de gran ayuda para el acopio y trazabilidad de los productos, actualmente la empresa Farmforce AS viene trabajando con grupos de productores ofreciendo una plataforma digital donde el operador puede crear los registros de acuerdo a su operación y necesidad, en la experiencia solo se ha podido observar este sistema una sola vez dando fe de la facilidad de la entrega de la información en tiempo real.

Para finalizar los capítulos del presente trabajo se debe mencionar que los años dedicados a los procesos de certificación aportó al conocimiento de los diferentes métodos de producción orgánica, a poder detectar los diferentes tipos de riesgos que puede haber en campo para un mismo cultivo de acuerdo a la zona de producción, por ejemplo en el cultivo de quinua manejado en el distrito de Cabana en Juliaca el manejo se realiza en suelos planos y con bajo uso de abonos comparándolo con la producción en el departamento de Ayacucho donde la siembra es en terrenos con pendientes y con el riesgo de contaminación por producción de papa colindante, otro ejemplo de riesgos se encuentran en el café sembrado en selva central frente al café de Cajamarca con una mano de obra más cara según indican los productores de la zona llevando así a que se arriesguen a usar herbicidas para el control de malezas y es por ello es que para las inspecciones del último año fue y es requisito de la agencia de certificación tomar un análisis para este grupo de moléculas como parte de un control o para el reconocimiento retroactivo de los campos. En el lado social se ha podido conocer, conversar, compartir y aprender las costumbres de muchos productores a lo largo de los 16

departamentos auditados a nivel nacional y donde se concentran la mayor producción de cultivos orgánicos como se observa en la figura 16.



Figura 16: Lugares de producción de los principales cultivos de exportación a nivel nacional.

Aún hay trabajo que realizar respecto a la continuidad de las capacitaciones a los pequeños productores, el uso de herramientas tecnológicas para un buen control de la operación, mantener a los equipos de trabajo ya que son la base de que el proyecto se mantenga cumpliendo los requisitos de las normas y de la calidad del producto comercializado.

V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se concluye que el proceso de certificación requiere un conocimiento amplio sobre las normas orgánicas solicitadas por el operador, sobre el manejo agronómico enfocado en la preparación del suelo para evitar la erosión y mantener su fertilidad, mantener un manejo integrado de plagas como medida preventiva y la reducción de uso de insumos, por último, que todas las prácticas realizadas no tengan un impacto negativo en el ambiente.

El auditor externo cumple la función de verificar y confirmar que toda la información presentada por el operador previo a la inspección sea aplicada en su unidad de producción, además debe contar un criterio amplio para determinar los riesgos en toda la cadena productiva.

Los principales cultivos de exportación se encuentran manejados por pequeños productores que desde generaciones pasadas mantenían un manejo natural o con baja actividad diferenciado para cada cultivo, por lo que en los últimos años han tenido que adaptarse e implementar algunas medidas adicionales para el cumplimiento de los estándares orgánicos, como es el manejo de registros, conocimiento de insumos y sobre los cuidados del producto en campo, conocer el manejo de cada productor es importante ya que permite una retroalimentación para la mejora continua del proceso de certificación y de los estándares.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda a los operadores que quieran certificarse por primera vez y los que ya se encuentren certificados, mantenerse en constante capacitación para el cumplimiento de las normas orgánicas debido a su constante cambio, así como de contar con un equipo bien formado y de confianza que realice el control de todas las actividades de producción, transformación y comercialización.

Se recomienda que el auditor externo exponga con claridad todas las deficiencias detectadas durante la inspección externa y que las no conformidades se encuentren avaladas por el incumplimiento directo de la norma o los lineamientos del organismo de control.

Se recomienda que el organismo de control solicite toda la información del plan de sistema orgánica a los operadores para que el inspector externo realice solo la verificación y confirmación en campo de dicha información, el inspector no debe ir a una auditoría externa sin información previa.

Se recomienda tener en cuenta la siguiente frase como base de toda capacitación ya sea en el manejo de grupo de productores o empresas privadas, “un producto orgánico no es aquel que se encuentra sin residuos de pesticidas o al que no tenga un manejo agronómico, un producto orgánico es aquel que cumple con todos los requisitos de las normas” ya que partiendo de una buena definición de lo que es la agricultura orgánica se podrá implementar y mantener todos los procesos correctamente.

VI REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (agosto 2004). *List of Inert Pesticide Ingredients - Lista 4A - Ingredientes inertes de riesgo mínimo*. [Archivo PDF]. https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-10/documents/inerts_list4aname.pdf
- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (agosto 2004). *List of Inert Pesticide Ingredients - Lista 4B - Otros ingredientes para los cuales la EPA tiene suficiente información para concluir razonablemente que el patrón de uso actual en productos pesticidas no afectará adversamente la salud pública o el medio ambiente*. [Archivo PDF]. https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-10/documents/inerts_list4bname.pdf
- Comisión de la Unión Europea (5 de septiembre 2008). *Reglamento CE, N° 889/2008 de la comisión del 5 de septiembre de 2008*. [Archivo PDF]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32008R0889>
- Decreto Supremo N° 044-2006-AG. *Reglamento técnico para productos orgánicos*. (2006). <https://www.senasa.gob.pe/senasa/normas-sobre-produccion-organica/>
- Decreto Supremo N° 002-2020-Minagri. *Reglamento de certificación y fiscalización de la producción orgánica*. <https://www.senasa.gob.pe/senasa/normas-sobre-produccion-organica/>
- Departamento de Agricultura de Estados Unidos (16 de diciembre de 2013). *Guía NOP 2601- Proceso de certificación orgánica*. [Archivo PDF]. https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Program%20Handbk_TOC.pdf
- Departamento de Agricultura de Estados Unidos (16 de diciembre de 2013). *Guía NOP 2610- Procedimientos de muestreo para el análisis de residuos*. [Archivo PDF]. https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Program%20Handbk_TOC.pdf
- Federación internacional de movimientos de agricultura orgánica. (2008). *Definición de agricultura orgánica*. Recuperado el 15 de enero del 2021 <https://www.ifoam.bio/why-organic/organic-landmarks/definition-organic>
- Federación internacional de movimiento de agricultura orgánica (2003). *Certificación de pequeños productores*. IFOAM Head Office. [Archivo PDF].

- Gómez Huanca, A. M. (2018) *Solución nutritiva de biol a base de estiércol de cuy (Cavia porcellus L.) ovino (Ovis aries) y vacuno (Bos taurus) en la producción de forraje verde hidropónico de cebada (Hordeum vulgare) en Puno*. [Tesis de ingeniero, Universidad Nacional del Antiplano].
- Japanese agricultural standard for organic agricultural products (27 de octubre 2005). *Notification No. 1606- Principle of production of organic processed foods*. [Archivo PDF]. https://www.maff.go.jp/e/policies/standard/specific/organic_JAS.html
- Japanese agricultural standard for organic agricultural products (27 de octubre 2005). *Notification No. 1605- Principles of production of organic agricultural products*. [Archivo PDF]. https://www.maff.go.jp/e/policies/standard/specific/organic_JAS.html
- Japanese agricultural standard for organic agricultural products (27 de octubre 2005). *Notification No. 1606- Principle of production of organic processed foods*. [Archivo PDF]. https://www.maff.go.jp/e/policies/standard/specific/organic_JAS.html
- Manrique, R. (octubre de 2019). *Producción orgánica bajo la lupa*. Recuperado el 05 de febrero del 2021. Red Agrícola. <https://www.redagricola.com/pe/produccion-organica-la-lupa/>
- Ministerio de agricultura, ganadería y abastecimiento de Brasil. (6 de octubre del 2011). *Normativa N°46/11 - Sistemas orgánicos de producción animal y vegetal*. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/espanhol>
- Ministerio de agricultura, ganadería y abastecimiento de Brasil. (28 de mayo del 2009). *Normativa N°18/09 - Reglamento técnico para el procesamiento*. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/espanhol>
- Ministerio de agricultura, ganadería y abastecimiento de Brasil. (28 de mayo del 2009). *Normativa N°17/09 - Normas Técnicas para la obtención de productos orgánicos provenientes del extractivismo sostenible orgánico*. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/espanhol>
- Núñez, A. (mayo del 2018). *Crecimiento orgánico*. Red Agrícola. “Recuperado el 10 de febrero 2021”. <https://www.redagricola.com/pe/crecimiento-organico/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2003). *Agricultura orgánica, ambiente y seguridad alimentaria*. Recuperado el 16 de enero del 2021. <http://www.fao.org/3/y4137s/y4137s00.htm#Contents>

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2021). *Agricultura orgánica*, “Recuperado el 10 de febrero 2021”. <http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq2/es/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019), *Cinco razones por las que necesitamos proteger nuestros suelos*. “Recuperado el 10 de febrero 2021”. <http://www.fao.org/fao-stories/article/es/c/1193735/>
- Pinedo, R. Gómez, L. y Julca, A. (2018). Sostenibilidad de sistemas de producción de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd). *Ecosistemas y recursos agropecuarios*. 5(15) .399-409 <https://doi.org/10.19136/era.a5n15.1734>
- Programa Nacional Orgánico. (2021). <https://www.ecfr.gov/cgi-bin/retrieveECFR?gp=&SID=5fa3deea53f00e67e117c15deaf43579&mc=true&n=pt7.3.205&r=PART&ty=HTML>
- Servicio nacional de sanidad agraria del Perú. (2021). *Alcances de la certificación y fiscalización de producción orgánica* [Diapositiva PowerPoint].
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú. (2021). *Certificación y fiscalización de producción orgánica* [Diapositiva PowerPoint].
- Silva, P. Vergara, W. y Acevedo, E. (2015). Rotación de cultivos. *Boletín INIA*, 48. <https://inia.prodigioconsultores.com/bitstream/handle/123456789/7859/NR40199.pdf?sequence=1>
- Servicio nacional de sanidad agraria del Perú (2015). <https://www.senasa.gob.pe/senasa/registro-de-organismos-de-certificacion/>.