

Buenas Prácticas **AGRÍCOLAS** para Quinua

Agencia de Regulación y
Control Fito y Zoonosanitario



República
del Ecuador



Juntos
lo logramos



**GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS
PARA QUINUA
RESOLUCIÓN 0104
emitida el 25 de mayo de 2015**

INOCUIDAD DE ALIMENTOS



CRÉDITOS

Ing. Diego Alfonzo Vizcaíno Cabezas

Director Ejecutivo

Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - AGROCALIDAD

Ing. Rommel Aníbal Betancourt Herrera

Coordinador General de Inocuidad de Alimentos

Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - AGROCALIDAD

Colaboradores

AGROCALIDAD

AGSO

CANCHAGUA

COPROBICH

CREDIAGRO

INIAP

MAGAP

PARTICULAR

PITPPA

PRODUCTORA-ESPERANZA DEL FUTURO

PROVET

Elaboración

ZUIZO

Revisión y Corrección

Dirección de Inocuidad de Alimentos

Dra. Hipatia Nogales

Ing. Paulina Pilaquinga

Ing. Israel Vaca

Ing. Diana Granada

Tiraje:

Publicación Digital

ÍNDICE

RESOLUCIÓN 0104	5
CAPÍTULO I: ÁMBITO DE APLICACIÓN Y OBJETIVO	8
CAPÍTULO II: DEFINICIONES	8
CAPÍTULO III: DEL REGISTRO DE LA UPA, HISTORIAL DE LA UPA, USO DEL SUELO Y CONDICIONES CLIMÁTICAS	13
CAPÍTULO IV: DEL MANEJO AGRONÓMICO	15
CAPÍTULO V: ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO	16
CAPÍTULO VI: CONTROL DE PLAGAS	19
CAPÍTULO VII: COSECHA, POSCOSECHA Y COMERCIALIZACIÓN	21
CAPÍTULO VIII: INSTALACIONES, ALMACENES, BODEGAS Y TRANSPORTES	24
CAPÍTULO IX: SEGURIDAD, HIGIENE Y PROTECCIÓN DEL PERSONAL	25
CAPÍTULO X: AMBIENTE	27
CAPÍTULO XI: TRAZABILIDAD	28
CAPÍTULO XII: DOCUMENTACIÓN	28
CAPÍTULO XIII: DEL PROCEDIMIENTO PARA LA CONCESIÓN DEL CERTIFICADO EN BPA..	29
BIBLIOGRAFÍA	30
ANEXOS	31

RESOLUCIÓN 0104

EL DIRECTOR EJECUTIVO DE LA AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO – AGROCALIDAD

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 13 de la Constitución de la República del Ecuador: establece que las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria;

Que, el Artículo 281 numeral 13 de la Constitución de la República del Ecuador establece: que la soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente, para ello es responsabilidad del Estado prevenir y proteger a la población del consumo de alimentos contaminados o que pongan en riesgo su salud o que la ciencia tenga incertidumbre sobre sus efectos;

Que, el Artículo 1 de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 583 de 05 de mayo de 2009, dispone que: el objeto de la Ley es establecer los mecanismos mediante los cuales el Estado cumpla con su obligación y objetivo estratégico de garantizar a las personas, comunidades y pueblos la autosuficiencia de alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados de forma permanente;

Que, el Artículo 24 de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 583 de 05 de mayo de 2009, dispone que: “la sanidad e inocuidad alimentarias tienen por objeto promover una adecuada nutrición y protección de la salud de las personas; y prevenir, eliminar o reducir la incidencia de enfermedades que se puedan causar o agravar por el consumo de alimentos contaminados”;

Que, mediante Decreto Ejecutivo N° 1449, de fecha 22 de noviembre de 2008, publicado en el Registro Oficial 479, el 2 de diciembre de 2008, se reorganiza al SERVICIO ECUATORIANO DE SANIDAD AGROPECUARIO transformándolo en AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO – AGROCALIDAD, como una entidad técnica de derecho público, con personería jurídica, patrimonio y fondos propios, desconcentrada, con independencia administrativa, económica, financiera y operativa; con sede en Quito y competencia a nivel nacional, adscrita al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca;

Que, mediante Decreto Ejecutivo N° 1449, de fecha 22 de noviembre de 2008, publicado en el Registro Oficial 479, de 2 de diciembre de 2008 se establece en el Artículo 3 que se emita e implemente la norma “Buenas Prácticas Agropecuarias” y se desarrollen los procesos de seguimiento, monitoreo y actualización permanentes y Artículo 4 literal d) Diseñar,

implementar y promover la norma “Buenas Prácticas Agropecuarias”, que comprende el conjunto de prácticas y procedimientos productivos que se orientan a garantizar la calidad, inocuidad, protección del ambiente y la salud de los trabajadores agropecuarios, integrando en la misma los diversos requerimientos de la normativa internacional;

Que, mediante Acción de Personal No. 290 de 19 de junio de 2012, el Sr. Javier Ponce Cevallos, Ministro de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, designa, al Ing. Diego Vizcaíno Cabezas, como Director Ejecutivo de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro –AGROCALIDAD;

Que, mediante Acción de Personal N° UATH-2015-0464, de 19 de mayo del 2015, el Director Ejecutivo de Agrocalidad Ing. Diego Vizcaíno Cabezas resuelve subrogar su cargo a favor del Ing. Wilson Patricio Almeida Granja por el período comprendido del 21 de mayo al 01 de junio del 2015;

Que, mediante Memorando No. MAGAP-DIA/AGROCALIDAD-2014-001360-M, de fecha 27 de julio de 2014, el Director encargado de Inocuidad de los Alimentos informa al Director Ejecutivo, que el Subproceso de Sistemas de Gestión de la Inocuidad ha elaborado el *Proyecto de Guía de Buenas Prácticas Agrícolas para Quinua*, el cual fue validado y consensuado por los diferentes actores de esta cadena productiva en varios talleres realizados por AGROCALIDAD. En razón de que es necesario que este documento se eleve a Resolución Técnica, me permito solicitarle de la manera más comedida autorice a quien corresponda la ejecución de dicha actividad, para ello adjunto el proyecto final de la guía junto con los informes de los talles de validación, la misma que queda autorizada mediante sumilla inserta en el documento; y,

En uso de sus atribuciones legales que le confiere el Decreto Ejecutivo No. 1449, publicado en el Registro oficial No. 479 de fecha 02 de diciembre de 2008, y el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos de AGROCALIDAD.

RESUELVE

ARTÍCULO 1.- Aprobar la “**Guía de Buenas Prácticas Agrícolas para Quinua**” documento que se adjunta como **ANEXO** a la presente Resolución y que forma parte integrante de la misma.

DISPOSICIONES FINALES

Disposiciones Finales

Primera.- De la ejecución de la presente Resolución encárguese a la Coordinación General de Inocuidad de Alimentos a través de la Dirección de Inocuidad de Alimentos y a las Direcciones Distritales y de Articulación Territorial de AGROCALIDAD.

Segunda.- La presente Resolución entrará en vigencia a partir de su suscripción, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en Quito, D.M. 25 de mayo del 2015.



Ing. Wilson Patricio Almeida Granja
**Director Ejecutivo de la Agencia Ecuatoriana
de Aseguramiento de la Calidad del Agro - Agrocalidad (S)**

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA QUINUA (*Chenopodium quinoa*)

CAPÍTULO I ÁMBITO DE APLICACIÓN Y OBJETIVO

ARTÍCULO 1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.- Las disposiciones contenidas en la presente Guía son aplicables a las Unidades de Producción Agrícolas (UPA) donde se cultiva quinua, los procesos poscosecha y la comercialización; incluye, la infraestructura, las instalaciones, los equipos, los utensilios, los insumos agrícolas, el suelo y agua. Se considera también la seguridad del personal que intervienen en las labores de producción y el cuidado del ambiente.

ARTÍCULO 2.- OBJETIVO.- Establecer las especificaciones técnicas que deben ser consideradas en los procedimientos de Buenas Prácticas Agrícolas para el cultivo de quinua, a lo largo de toda la cadena de valor, orientadas a asegurar la inocuidad de los alimentos, la protección del ambiente y de la seguridad y bienestar de las personas que trabajan en la UPA (así como las comunidades que viven en sus cercanías).

CAPÍTULO II DEFINICIONES

ARTÍCULO 3.- DEFINICIONES.- Para efectos de la presente Guía, se entenderá por:

Abono orgánico.- el abono orgánico es un fertilizante que proviene de animales, restos vegetales de alimentos, de cultivos u otra fuente orgánica natural. Es un término de etiquetado que indica que los productos se han producido con arreglo a las normas de producción orgánica y que pueden estar avalados por un organismo o autoridad de certificación debidamente constituida.

Acame.- es la inclinación de la planta causado por un factor físico, químico o biológico de los cereales y de algunas leguminosas.

Acción Correctiva.- de acuerdo a la norma UNE-EN ISO 9000:2005, es una acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Antesis.- es el periodo de florescencia o floración de las plantas con flores; estrictamente, es el tiempo de expansión de una flor hasta que está completamente desarrollada y en estado funcional, durante el cual ocurre el proceso de polinización, si bien es frecuentemente usado para designar el período de floración en sí; el acto de florecer.

Aporque.- remover la tierra para amontonarla en torno a los troncos o los tallos de cualquier planta, para mantener la firmeza de la misma.

Barbecho.- es una técnica por la cual la tierra se deja sin sembrar o cultivar durante uno o varios ciclos vegetativos, con el propósito de recuperar y almacenar materia orgánica, y humedad,

además de evitar patógenos esperando a que sus ciclos terminen sin poder volver a renovarse debido a la falta de hospederos disponibles.

Biodegradación.- descomposición controlada de la materia orgánica, resultante del proceso de digestión, asimilación y metabolización llevado a cabo por bacterias, hongos y protozoos.

Bioseguridad.- es el conjunto de medidas preventivas que tienen como objetivo proteger la salud y la seguridad de las personas, de los animales y los cultivos frente a diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos.

Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).- comprenden prácticas orientadas a la mejora de los métodos convencionales de producción y manejo en el campo, haciendo hincapié en la prevención y control de los peligros para la inocuidad del producto y reduciendo, a la vez, las repercusiones negativas de las prácticas de producción sobre el medio ambiente, la fauna, la flora y la salud de los trabajadores.

Contaminación.- se define como introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario.

Contaminante.- cualquier agente físico, químico o biológico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los mismos.

Control de plagas.- es la acción de suprimir, contener, o erradicar poblaciones de plagas a través de métodos físicos, químicos, biológicos, mecánicos o a la combinación de estos, con la finalidad de atenuar sus efectos dañinos sobre el cultivo.

Dehiscencia.- es la apertura espontánea de una estructura vegetal, una vez llegada su madurez, para liberar su contenido.

Deshierba.- eliminar (con la mano, utensilios u otros implementos o con herbicidas) las malezas.

Desaponificado por vía seca o Escarificado.- también se conoce como el método seco y consiste en someter el grano a un proceso de fricción para eliminar las capas periféricas del mismo (que son las que contienen las saponinas), en forma de polvo.

Desaponificado por lavado.- es conocido también como el método húmedo y consiste en someter al grano de quinua a un proceso de remojo y turbulencia, en agua circulante o fija en el recipiente de lavado, la saponina se elimina en el agua de lavado.

Emparve.- es la labor que continúa después del corte de la quinua, generalmente se efectúa el mismo día y consiste en formar montones con las panojas ordenadas a un solo lado sobre superficies limpias, evitando el contacto directo con el suelo y con otros elementos contaminantes.

Desinfección.- reducción del número de microorganismos presentes en el medioambiente por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento.

Embalaje.- material utilizado para sujetar, proteger o transportar un producto básico.

Esterilización.- eliminación completa de toda forma de vida microbiana. Puede conseguirse a través de métodos físicos, químicos o gaseosos.

Fertilizante.- sustancia o mezcla química, natural o sintética utilizada para enriquecer el suelo.

Hoz.- es una herramienta agrícola utilizada para el corte.

Inocuidad.- garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan.

Inspección.- examen visual de plantas, productos vegetales, artículos reglamentados y sus productos para determinar si hay plagas, también es hallar características físicas significativas para determinar cuáles son normales y distinguirlas de aquellas características anormales.

Labranza cero.- es una técnica conservacionista en la cual no se realiza ninguna actividad tanto mecánica como manual en el suelo, también conocida como siembra directa.

Labranza mínima.- se puede definir como el menor número de pasadas en el suelo para obtener una buena germinación y desarrollo de las semillas, y que resulte una buena población de plantas.

Limpieza.- conjunto de operaciones destinadas a eliminar la suciedad adherida a una superficie, sin alterar a ésta.

Límites Máximos de Residuos LMR.- concentración máxima de residuos de un plaguicida (expresada en mg/Kg) para que se permita legalmente su uso en la superficie o la parte interna de los productos alimenticios para consumo humano.

Maleza.- se denomina maleza, mala hierba, monte o planta indeseable a cualquier especie vegetal que crece de forma espontánea en una zona cultivada o controlada por el ser humano como al cultivo agrícola o jardines.

Medidas fitosanitarias.- legislación, reglamento o procedimiento oficial que tenga el propósito de prevenir la introducción y/o diseminación de plagas.

Metales pesados.- grupo de elementos químicos que presentan una densidad alta y toxicidad para el ser humano como cadmio, cobre, cromo, mercurio, níquel, plomo, entre otros.

Microorganismo.- organismo vivo unicelular como un protozoo, hongo, bacteria, virus u otra entidad biótica microscópica que puede producir enfermedades.

Manejo Integrado de Plagas (MIP).- es una estrategia que usa una gran variedad de métodos complementarios: físicos, mecánicos, químicos, biológicos, genéticos, legales y culturales para el manejo de plagas. Estos métodos se aplican en tres etapas: prevención, observación y aplicación. Es un método ecológico que aspira a reducir o eliminar el uso de plaguicidas y de minimizar el impacto al medio ambiente.

Mullido del suelo.- consiste en disgregar los terrones del suelo con la finalidad de hacerlo esponjoso para que haya una mejor aireación e infiltración además de que se facilita la capacidad de penetración a las jóvenes raíces en las primeras etapas de las plantas.

Panojamiento.- inicia con la emergencia de la inflorescencia. Generalmente cuando se completa su emergencia se produce la antesis y comienza la liberación de polen.

Pallet.- plataforma que sirve para separar del suelo durante el almacenamiento y el transporte de un lugar a otro.

Pediluvio.- depósito que contiene una solución desinfectante que permite sanitizar el calzado de las personas. También puede cumplir esta función un material esponjoso embebido en suficiente solución desinfectante.

Peligro.- agente biológico, químico o físico, o propiedad de un alimento, capaz de provocar un efecto nocivo para la salud.

Plaga.- cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales.

Plaguicida de uso agrícola.- cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir, o controlar cualquier plaga, las especies no deseadas de plantas o animales, que causan perjuicio o que interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera o productos de madera. El término incluye las sustancias destinadas a utilizarse como reguladoras de crecimiento de las plantas, defoliantes, desecantes, y las sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha para proteger el producto contra el deterioro durante el almacenamiento y transporte.

Plántula.- embrión de una planta que se desarrolla a partir de la germinación de la semilla.

Procedimientos Operativos Estándar (POE).- procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar paso a paso una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible.

Procedimientos Operativos Estándares de Sanitización (POES).- documento que describe las tareas de saneamiento que deben aplicarse antes, durante y después de las operaciones.

Pozo de agua.- cualquier obra, sistema, artefacto o combinación construidos por el hombre con el fin principal o incidental de extraer agua subterránea.

Predio Agrícola.- hacienda, finca, tierra, posesión inmueble.

Productos Orgánicos.- se refiere a cualquier producto que en su cultivo o elaboración haya seguido la norma orgánica nacional e internacional, la cual no permite el uso de conservadores, aditivos ni saborizantes o edulcorantes artificiales, así como tampoco el uso de fertilizantes y pesticidas químicos.

Pureza de semilla.- son todas las características que posee una semilla como variedad, pureza física, pureza varietal y genética (El sistema de semillas FAO).

Raleo.- es una práctica cultural que consiste en la eliminación de las plantas en exceso por vía manual, mecánica, como una de las formas de regular la carga de plantas en el terreno.

Rascadillo.- es una labor cultural que se realiza con la finalidad de eliminar las malezas presentes en los cultivos, ya que causan desventajas como: (i) producen grandes cantidades de semilla; (ii) germinan escalonadamente o en forma dispareja; (iii) tienen periodos de latencia largo; y (iv) algunas presentan propagación vegetativa muy agresiva.

Rastreabilidad o Trazabilidad.- es la capacidad para seguir el origen del producto o el desplazamiento de un alimento a través de una o varias etapas especificadas de su producción, transformación y distribución.

Riesgo.- probabilidad de que ocurra un peligro.

Sanidad.- mantener y/o mejorar el estatus fitosanitario del país mediante el conocimiento, la prevención de ingreso y apoyo al manejo de plagas, así como contribuir a la producción de plantas y productos vegetales en condiciones fitosanitarias, según las exigencias del comercio nacional e internacional.

Sanitización.- reducción de la carga microbiana contenida en un objeto o sustancia a niveles seguros para la población.

Semilla.- es el óvulo fecundado y maduro que contiene un embrión. Según la ley de semillas y sus reglamentos vigentes en el país es todo grano bulbo o tubérculo y en general toda estructura botánica destinada a la reproducción sexual de una especie.

Tamiz.- es un utensilio que se utiliza para separar materiales de diferente grosor.

Trilla.- es la acción de desprender el grano de la planta por métodos manuales o mecánicos, la trilla se realiza cuando los granos están secos y con una humedad que fluctúa entre 10 a 13%. En la trilla mejorada se utilizan lonas, que son extendidas en superficies planas, donde

se colocan las parvas en forma ordenada con las panojas en sentido interno y paralelas, para que el tractor o vehículo pesado haga las pasadas necesarias hasta desprender el grano de los perigonios.

Unidad de Producción Agrícola (UPA).- es una extensión de tierra dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria, la cual reúne las siguientes características: Es una unidad económica, en el sentido de que desarrolla una actividad económica agropecuaria bajo una dirección o gerencia única, independientemente de su forma de tenencia y de su ubicación geográfica; compartiendo los mismos medios de producción en toda su extensión. (INEC, 2008).

Umbral Económico.- indica el grado de daño causado por una plaga en el cual los costos de una medida de control son equivalentes al valor monetario de la pérdida de cosecha que esa medida evita.

Venteo de grano.- es la separación de las impurezas a base del viento.

Viabilidad.- es la capacidad de las semillas de germinar.

Vigor.- es la capacidad de la semilla de producir una planta nueva.

Yunta.- tracción animal que sirve en la labor del campo, para trabajar y labrar la tierra.

Zarandas.- es una criba que sirve para limpiar la semilla de paja, malas hierbas, piedras e impurezas.

CAPITULO III

DEL REGISTRO DE LA UPA, HISTORIAL DE LA UPA, USO DEL SUELO Y CONDICIONES CLIMÁTICAS

ARTÍCULO 4.- REGISTRO DE LA UPA

- a) Los interesados en certificar Buenas Prácticas Agrícolas para el cultivo de quinua, deben iniciar el proceso de registro como operador en el sistema de gestión unificada de información de AGROCALIDAD (GUIA).
- b) El predio debe contar con la asesoría de un responsable técnico con experiencia demostrada (ingeniero agrónomo, agropecuario o personal afín), quien tendrá la responsabilidad de supervisar la administración de los procesos de producción agrícola y la aplicación de las BPA en la unidad de producción de acuerdo a los lineamientos de esta Guía.

ARTÍCULO 5.- HISTORIAL DE LA FINCA

- a) Se debe realizar una evaluación inicial de riesgos (ANEXO 1) y actualizarla periódicamente, que abarque todos los lugares destinados a la producción, que

- demuestre que el predio es apto para la producción de quinua en lo referente a inocuidad alimentaria, y medio ambiente.
- b) En el caso de existir riesgos, se debe disponer de un plan de gestión donde se describa todas las estrategias y acciones que justifiquen que el predio agrícola es adecuado para la producción de quinua.
 - c) De existir un riesgo no manejable que pudiera conllevar peligro para la salud humana o para el ambiente, no se podrá utilizar el terreno o lote para ejecutar actividades agrícolas.
 - d) El predio agrícola debe contar con un mapa o croquis de identificación de cada área de producción, incluyendo infraestructura y caminos de acceso, así como viviendas en caso de existir.
 - e) El predio debe contar con un registro de la producción del predio por lote y de las actividades agronómicas que se han realizado por el ciclo del cultivo.
 - f) Los lotes se deben identificar mediante rótulos que sean lo suficientemente visibles, ubicados en lugares estratégicos. Los rótulos deben tener la siguiente información: localidad, nombre del productor, número de lote, fecha de siembra, superficie, nombre de la variedad.
 - g) Antes de proceder a la siembra se debe registrar el historial del terreno o lote que se va a cultivar con el fin de identificar y valorar su condición actual, analizando su utilización en el pasado y los posibles riesgos con relación al cultivo de quinua que se pretenda realizar. (ANEXO 2)

ARTÍCULO 6.- USO ACTUAL DEL SUELO

- a) Antes de iniciar con la siembra se recomienda conocer los tipos de suelo del predio agrícola identificado en el plano del predio.
- b) Para el tratamiento del suelo antes de la siembra se debe emplear prácticas de conservación que ayuden a mejorar o mantener la estructura del suelo y evitar su compactación.
- c) Se deben implementar técnicas de cultivo que reduzcan la posibilidad de erosión del suelo como por ejemplo cobertura del suelo, surcado en contra de la pendiente, canales de drenaje, siembras de abonos verdes, rotación de cultivos, cercas vivas en los bordes del predio, entre otras).
- d) En caso de existir nuevos lotes sembrados previamente se debe actualizar la evaluación de los riesgos, que impliquen una amenaza para el mantenimiento de la inocuidad alimentaria, el medio ambiente y la seguridad de los trabajadores.

ARTÍCULO 7.- DE LOS REQUERIMIENTOS AMBIENTALES DEL CULTIVO

- a) Para el establecimiento del cultivo se recomienda contar con el asesoramiento del técnico responsable (ingeniero agrónomo, agropecuario, o profesional de carrera afín), se recomienda tomar en cuenta las condiciones edafoclimáticas referenciales como se describe a continuación:
 - 1. Suelo franco, franco arenoso, negro andino, con pendiente moderada, buen drenaje, alto contenido de materia orgánica pH de 5,5 a 8,0.

2. Temperatura óptima: 7 a 15 °C para su adecuado desarrollo. Sin embargo puede soportar bajas temperaturas aunque es sensible a las heladas.
 3. Rango Altitudinal: se adapta bien desde 2200 msnm hasta los 3600 msnm, considerando la frontera agrícola.
 4. Humedad relativa: 40% hasta 65%.
 5. Requerimiento hídrico: de 500 – 800 mm por ciclo de cultivo.
- b) Las condiciones ambientales del lugar donde se cultiva la quinua deben ser registrada, un ejemplo de registro es el ANEXO 3.

CAPÍTULO IV **DEL MANEJO AGRONÓMICO**

ARTÍCULO 8.- DE LA PREPARACIÓN DEL SUELO

- a) Se debe realizar un análisis de suelo antes de implementar el cultivo para considerar las necesidades nutricionales de la quinua.
- b) Se recomienda que el suelo debe tener humedad a capacidad de campo antes de la siembra para favorecer la germinación. Para ello es importante considerar si la provisión de humedad será, mediante lluvias o por un sistema de riego, y, en función de ello se pueda planificar las siembras.
- c) Se debe propender a que la labranza para preparar el suelo no lo compacte y que minimice la erosión del mismo.
- d) Se debe hacer las correcciones de pH en el caso de necesitarlo, considerando los resultados de los análisis de laboratorio.
- e) En terrenos aptos para el cultivo de quinua y que no requieran mecanización se debe propender a una labranza mínima.
- f) En el caso de incorporar abonos orgánicos de origen animal o vegetal que serán preparados en el mismo predio, estos deben ser tratados previa su incorporación al suelo para reducir microorganismos patógenos.
- g) En el caso de incorporar estiércol fresco, se debe considerar dejar pasar el mayor tiempo posible entre la aplicación en el suelo y la recolección de la cosecha.
- h) Las labores de arado, cruza, rastra, nivelado y mullido que se realicen en el suelo de forma mecánica o con yunta no deben causar daños adversos al suelo, por lo que se recomienda emplear técnicas para mejorar o mantener la estructura del suelo y evitar su compactación.
- i) Se recomienda realizar esta primera actividad de preparación del suelo antes de la época de lluvia para infiltrar el agua y almacenarla.
- j) El suelo, para la siembra debe estar mullido, nivelado y libre de malezas que sirven como hospederos de plagas.
- k) Para que la surcada del suelo sea ésta de forma manual o mecánica, debe estar en contra la pendiente para disminuir riesgos de erosión, y mantener la humedad del suelo para la siembra.
- l) Los huachos o surcos dependerá de la variedad y el tipo de labranza donde se sembrará

la quinua, deben tener una distancia prudente para realizar las labores culturales y las características morfológicas según las variedades que se vaya a cultivar.

CAPÍTULO V ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO

ARTÍCULO 9.- DE LA SIEMBRA

- a) La semilla a utilizarse para el cultivo de quinua, debe ser de buena calidad y certificada por la autoridad competente ya que es la parte fundamental para asegurar la producción y alcanzar el máximo rendimiento, por lo tanto deberá tener un documento que garantice la calidad de la semilla.
- b) En el caso de que la semilla sea obtenida por parte del productor, este debe contemplar las medidas necesarias para no perder el vigor genético ni la pureza, para lo cual deberá tener documentado los procedimientos que realiza para mantener la genética, pureza, limpieza, sanidad, viabilidad y vigor.
- c) Se debe considerar la variedad de semilla que mejor se adapte a las características climáticas y de suelo de las zonas, y que económicamente sean rentables para el productor, por lo tanto deberá demostrar el origen de donde obtuvo la semilla.
- d) Para determinar la densidad de siembra se deberá considerar la variedad, de la forma de siembra (manual, mecánica) y del distanciamiento de los surcos con la intensidad de evitar plantas débiles susceptibles a plagas o un sobre crecimiento de malezas.
- e) Es una buena práctica considerar la época de siembra en función de la disponibilidad de agua sea ésta mediante lluvia o por un sistema de riego, así como la variedad, altitud y considerando que la época de cosecha no coincida con el invierno de la zona ya que merma la calidad del producto.
- f) Se debe preferentemente realizar la rotación de cultivos con leguminosas, para incorporación natural de Nitrógeno, y además interrumpir el ciclo de vida de las plagas.
- g) La información referente a las actividades relacionadas con la siembra deben ser consignadas en un registro. (ANEXO 4).

ARTÍCULO 10.- DEL CONTROL DE MALEZAS

- a) El control de malezas en las etapas de crecimiento de la quinua es importante, razón por la cual se debe realizar periódicamente el control de malezas.
- b) La práctica del control de malezas puede emplear métodos manuales, mecánicos o con el uso de químicos.
- c) En caso de utilizarse herbicidas químicos, debe procederse bajo la recomendación y justificación del técnico y además el producto debe estar registrado en AGROCALIDAD.

ARTÍCULO 11.- DEL RIEGO DEL CULTIVO

- a) Se debe tener conocimiento del requerimiento hídrico del cultivo de quinua para tener una buena productividad y que permita calcular la necesidad de agua y la forma de suministración sea natural o por un sistema de riego o mixta.
- b) Si se emplea un sistema de riego, este debe evitar el desperdicio de agua y técnicamente eficiente, que permita una distribución uniforme y efectiva del agua a fin de asegurar el uso racional del recurso y minimizar los efectos negativos sobre el suelo, el cultivo y el medio ambiente.
- c) Se debe realizar el mantenimiento adecuado del sistema de riego a utilizarse en el cultivo con el fin de evitar daños en lo posterior.
- d) El agua utilizada para el riego debe tomar en cuenta los parámetros establecidos en el anexo respectivo del libro sexto del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULAS) referente al agua destinada para uso en agricultura. (ANEXO 5).
- e) Se debe tener un plan de gestión del agua de riego tomando en cuenta la conservación de los recursos hídricos.
- f) Se debe realizar y disponer de análisis de laboratorio del agua de riego correspondientes a fin de detectar potenciales contaminaciones microbiológicas, químicas o físicas. Los análisis se deben realizar en laboratorios acreditados.
- g) En el caso de existir resultados adversos de la calidad de agua según la normativa mencionada, se deben tomar medidas para controlar y mejorar hasta cumplir los parámetros solicitados.
- h) No se debe usar para el riego aguas residuales, que no han sido tratadas anteriormente.
- i) Se debe hacer un manejo adecuado del agua utilizada evitando al máximo la contaminación de fuentes de agua.
- j) Se debe llevar un registro del consumo de agua de riego. (ANEXO 6).

ARTÍCULO 12.- DE LA FERTILIZACIÓN

- a) Debe existir un plan de fertilización de la quinua en base a un análisis de suelo, requerimiento del cultivo y el tipo de manejo, el cual debe ser justificado por el responsable técnico.
- b) De acuerdo al tipo y calidad del suelo se recomienda la incorporación de abonos verdes, antes de la siembra. Se debe utilizar fertilizantes químicos registrados ante la autoridad competente.
- c) Se debe conocer el aporte nutricional del fertilizante químico u orgánico que se va aplicar en el cultivo de quinua sea este al suelo o foliar.
- d) Los fertilizantes deben estar almacenados en zonas cubiertas, limpias y secas, separados de plaguicidas y de productos cosechados.
- e) Para el caso de los fertilizantes orgánicos se debe realizar un proceso de descomposición de los materiales previo a la incorporación al suelo-planta hasta que tenga las condiciones necesarias para su utilización.

- f) No se puede emplear como fertilizantes orgánicos lodos de depuradoras sin tratar.
- g) Se debe tener conocimiento del origen, características y forma de elaboración del fertilizante orgánico en el caso de ser producido en el predio agrícola. En suelos de baja fertilidad se recomienda aplicar fertilización edáfica y foliar (según el criterio técnico de la zona y del profesional responsable).
- h) Se deben llevar registros de las aplicaciones de fertilizaciones, incluyendo información sobre las frecuencias, fechas, cantidades y responsables. (ANEXO 7).

ARTÍCULO 13.- DE LAS LABORES CULTURALES

1) Deshierbe o Rascadillo

- a) Para el control de malezas o deshierbe se debe realizar actividades que deben ser registradas en el libro de campo dependiendo de la zona y tipo de suelo; se debe realizar el rascadillo o medio aporque con el objetivo de evitar el acame.
- b) Se recomienda realizar las deshierbas de forma manual o mecanizada, en casos de siembras extensivas los controles mecanizados son los adecuados.

2) Raleo

- a) Se debe realizar el raleo de las planta si es necesario conjuntamente con la deshierba, con el objetivo de evitar la competencia de nutrientes, agua y lograr un buen desarrollo de las plantas y garantizar el vigor de las mismas.
- b) Se recomienda una densidad de plantas de entre 20 y 30 plantas/m².

3) Aporque

- a) Se debe realizar el aporque antes de la floración aproximadamente a los 60 días después de la siembra para eliminar malezas, airear y evitar volcamiento.

4) Saneamiento y Desmezcle

- a) Saneamiento.- Se recomienda realizar la eliminación de hojas o plantas enfermas durante el ciclo del cultivo, con el objetivo de evitar contagios o la diseminación de la plaga.
- b) Desmezcle.- Se recomienda realizar antes de la floración cuando hay una buena diferenciación entre el cultivo y otras especies para evitar los cruzamientos y mezclas entre variedades.

CAPÍTULO VI CONTROL DE PLAGAS

ARTÍCULO 14.- DEL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP)

- a) Se debe contar con un plan de manejo integrado de plagas para el cultivo de la quinua respaldado por un profesional del área.
- b) Se deben considerar medidas de prevención como la selección del lote de cultivo; el uso de plantas tolerantes a plagas, con calidad sanitaria; aplicación correcta de prácticas culturales, aplicación de productos bioinsumos, rotación de cultivo y seleccionar lotes para producir semilla de calidad.
- c) Las prácticas MIP deben demostrar técnicamente la gestión de las plagas mediante la observación y control considerando a las principales plagas que atacan al cultivo de quinua.
- d) Cuando exista casos en que las situaciones del ataque de plagas afecte negativamente al valor económico del cultivo, se debe intervenir con métodos específicos de control de plagas preferiblemente no químicos.
- e) Se debe asegurar la producción sostenible, incluyendo la protección de los cultivos, esto se logra aplicando todas las técnicas de control y de supresión de plagas, incluyendo la aplicación responsable de los productos químicos.
- f) En la aplicación de productos químicos se deben seguir las recomendaciones de uso y dosis establecidas en la etiqueta para asegurar la eficiencia del plaguicida.
- g) Es importante considerar como una alternativa de control de plagas la utilización de plaguicidas biológicos antes que los químicos.

ARTÍCULO 15.- DEL USO CORRECTO Y MANEJO RESPONSABLE DE LOS PLAGUICIDAS Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS

- a) Todos los plaguicidas y productos biológicos utilizados para el control de plagas en el cultivo de quinua deben estar registrados y aprobados por AGROCALIDAD, por lo que el productor debe contar con el listado actualizado de los productos autorizados.
- b) Todos los productos fitosanitarios aplicados sobre el cultivo deben ser los adecuados para las plagas, objeto de la aplicación y debe poder justificarse (de acuerdo a las recomendaciones en la etiqueta o publicaciones del organismo de registro oficial).
- c) No se deben utilizar plaguicidas y productos biológicos prohibidos según la legislación ecuatoriana. (ANEXO 8)
- d) En la aplicación de plaguicidas y productos biológicos se debe considerar la rotación de productos teniendo en cuenta el grupo químico para evitar la resistencia de las plagas.
- e) Si las condiciones climáticas no son favorables (temperatura, viento o lluvia) para las aspersiones, se debe suspender la aplicación de los plaguicidas.
- f) Se deben adquirir los agroquímicos solamente en sus envases originales, en lugares de venta autorizados, verificando que la etiqueta se encuentre en buen estado. No se debe adquirir productos re envasados, por lo que se deben conservar las facturas de las compras.
- g) Para el uso de plaguicidas químicos debe existir el sustento técnico que demuestre su competencia técnica.

- h) Se debe utilizar las dosificaciones indicadas en las etiquetas del producto, para evitar que el grado de concentración afecte negativamente al suelo o a la planta.
- i) Se deben establecer todas las medidas necesarias para que se disminuyan los impactos ambientales y proteger a los operarios a través de la indumentaria adecuada.
- j) Las personas encargadas de la manipulación y aplicación de plaguicidas, desde el transporte del plaguicida al campo, la elaboración de la mezcla, la aplicación, la calibración, hasta la limpieza y custodia de los equipos, deberán usar mascarilla, gafas, guantes, traje y botas adecuadas.
- k) Todos los trabajadores que manipulan plaguicidas deberán ser sometidos a revisiones médicas periódicamente de preferencia anuales. Se debe respetar los tiempos de reingreso al predio después de la aplicación de un plaguicida según indique la etiqueta del producto, en el caso de no disponer esta información, se debe esperar para el reingreso por lo menos cuando el producto se haya secado.
- l) Todos los envases de los plaguicidas utilizados, de cualquier material, deben ser recuperados y sometidos a un proceso de triple lavado, únicamente con agua y perforados para evitar que se los reutilice; finalmente se los devolverá al gestor ambiental calificado, casa comercial o distribuidor, como indica la ley de comercialización de plaguicidas vigente. Los envases no deben ser quemados o enterrados.
- m) Los envases vacíos de los plaguicidas deben ser almacenados en un lugar exclusivo, bodega o instalación con buena ventilación y separada de la bodega de los plaguicidas, fertilizantes y herramientas.
- n) Se debe llevar un registro de la aplicación de plaguicidas que indique el nombre del cultivo, la fecha y localización de la aplicación, el nombre del producto y el ingrediente activo, el responsable de la aplicación, la justificación con la respectiva autorización técnica, la cantidad y dosis aplicada, entre otros tal como se indica en el ANEXO 9.
- o) El productor debe llevar un plan de vigilancia de control de residuos de contaminantes en función de una evaluación de riesgo, con la intención de demostrar que se cumple con LMR establecidos para los plaguicidas, por lo que debe conocer y tener un listado de los LMR permitidos del país de destino según ley vigente.
- p) El predio debe contar con evidencias de la realización de los análisis de residuos de plaguicidas realizados en un laboratorio acreditado.
- q) En el caso de identificarse en los análisis de residuos que se exceden los Límites Permitidos, el productor debe tomar medidas de acción para mitigar el riesgo, las mismas que deben estar documentadas.
- r) El predio debe contar con los equipos, utensilios y vestimenta para una correcta aplicación de plaguicidas. Para casos de emergencia se debe contar con números de teléfono de emergencia o las medidas de primeros auxilios disponibles.
- s) El equipo empleado para la aplicación de plaguicidas debe mantenerse en buen estado, calibrado y debe ser sometido constantemente a mantenimiento para evitar daños a la inocuidad del producto así como al medio ambiente.

ARTÍCULO 16.- ALMACENAMIENTO DE PLAGUICIDAS Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS

- a) El almacenamiento de plaguicidas se debe realizar en lugares seguros, iluminados, separados de vivienda, bodegas de alimentos, que no estén sujetos a inundaciones o exceso de humedad, y separados de fuentes de agua.
- b) Las instalaciones de almacenamiento de plaguicidas deben ser construidas con materiales no inflamables, con buena ventilación, equipados con extintores de incendios, cables eléctricos protegidos, señalización e identificación de los productos por grado de toxicidad u orgánicos y tener equipos de primeros auxilios.
- c) El ingreso a las bodegas de almacenamiento de plaguicidas será restringido solo a personal autorizado.
- d) Debe llevarse un registro del almacenamiento de los plaguicidas, así como del ingreso y salida de los productos, así como de caducidad de los productos. (ANEXO 10)
- e) En caso de intoxicación o envenenamiento, seguir el procedimiento indicado en la etiqueta del producto, o ir al centro de salud más cercano.

CAPÍTULO VII COSECHA, POSCOSECHA Y COMERCIALIZACIÓN

ARTÍCULO 17.- DE LAS PRÁCTICAS DE COSECHA Y POSCOSECHA

- a) El producto cosechado siempre debe estar en un área limpia, protegido de las adversidades climáticas, de animales y de otras fuentes de posible contaminación.
- b) La cosecha de la quinua se debe realizar cuando alcance la madurez de cosecha, es decir cuando las hojas inferiores de la planta se tornan amarillentas y comienzan a caer, cuando los granos de quinua presentan resistencia a la presión con la uña y cuando se detecta presencia de grano en el suelo y puede ser de forma manual o mecánica (estacionaria y mecánica).
- c) Cuando se utilice maquinaria para la cosecha, esta debe ser calibrada y manejarse apropiadamente para evitar daños físicos al producto así como para verificar que no exista desperdicios.
- d) Previo y después de la cosecha se debe limpiar y lavar la maquinaria de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes y las condiciones del trabajo.
- e) El corte de la quinua debe realizarse con preferencia en las primeras horas de la mañana para evitar pérdidas por desgrane.
- f) Las panojas cortadas de quinua deben ser puestas sobre saquillos o lonas en el suelo para evitar pérdidas o contaminación del grano.
- g) Todo material como herramientas, lonas, saquillos, etc. que entren en contacto con el grano de quinua deben estar limpios y en buenas condiciones para no contaminar el producto.
- h) Cualquier herramienta o envase que hayan tenido algún tipo de contacto con estiércol animal o humano debe lavarse antes de ser usada.
- i) En caso de corte con maquina cosechadora - Trilladora (combinada), se recomienda que el lote se encuentre libre de malezas para evitar las dificultades en el proceso de separación y selección de granos.

- j) No se debe arrancar las plantas, pues al salir junto con las raíces, traen tierra que puede mezclarse posteriormente con el grano desmejorando su calidad.
- k) Para el secado, las panojas de quinua deben ser ordenadas en forma vertical bajo una cubierta, y sobre una lona impermeable para evitar el contacto directo con el suelo y el ataque de pájaros y roedores. En este proceso se debe hacer un buen manejo del ambiente interno y remoción de la panoja para evitar la pudrición y pérdidas no mayores al 2%.
- l) En el caso de la trilla sea esta manual o mecánica, se debe considerar estrategias para evitar la contaminación con piedras, tierra o semillas distintas a la quinua o de malas hierbas. Es recomendable no tener pérdidas en esta fase no mayores al 2%.
- m) Cuando se realice la limpieza del grano, se recomienda realizar el venteo con vientos suaves caso contrario se puede adecuar formas de venteo artificial. Para lo que es importante el uso de zarandas de 4mm de diámetro para separar los perigonios (recubrimientos del grano). La pérdida de este proceso no debe ser mayor al 2%.
- n) Para el secado de grano con destino al consumo es realizado directo con el sol, este debe estar sobre una tela plástica limpia en capas no mayores a los 3 cm para evitar la fermentación del grano. Además se debe evitar mojarlo y así como tenga contacto con pájaros o roedores que puedan contaminar el grano con heces.
- o) En el caso de un secado industrial, la maquinaria debe estar limpia, calibrada y ser sometida a revisión y mantenimiento frecuentemente.
- p) Para el secado de grano con destino a semilla, debe evitar el secarlo directo a la luz solar para mantener la capacidad de germinación.
- q) La clasificación del grano de quinua se debe realizar con zarandas de tamices de: 2mm a 2,2 mm para separar las impurezas grandes; y de 1,2 a 1,7; 1,7 a 2 mm para separar el grano de primera calidad que puede servir como semilla.
- r) El lugar de almacenamiento de la quinua, previo al lavado, debe estar seco y limpio. El grano debe colocarse en recipientes cerrados o costales de tejido estrecho que aseguren la prevención a la contaminación de la semilla. El grano destinado a semilla no debe ser almacenado por más de 6 meses.
- s) Los recipientes o sacos deben colocarse sobre palets de madera, en bodegas limpias, secas con buena ventilación y protegidas del ataque de roedores e insectos.
- t) Se recomienda usar sacos nuevos, para que no haya huecos que faciliten la pérdida del grano.
- u) Se debe manejar y controlar la humedad y temperatura en el almacenamiento considerando la humedad del grano de quinua del 12 – 14%.
- v) Se debe establecer un sistema de control de plagas que atacan a la quinua en el almacenamiento, considerando métodos físicos o químicos en función de que estos no contaminen al grano. Para el caso de control de plagas se debe llevar un mapa o croquis de las trampas empleadas y los registros de revisión de las mismas.

ARTÍCULO 18.- DEL PROCESO DESAPONIFICACIÓN

- a) Para el proceso de desaponificación de la quinua se debe considerar las alternativas existentes, que en la actualidad son por vía seca y por mecánica, por lavado y mixto, en cualquiera de los dos casos se debe considerar, previo a esta actividad, que la maquinaria esté limpia, en correcto funcionamiento, calibrada y que sea acorde a los volúmenes de producción y de comercio.

- b) En el caso de usar agua para la desaponificación, este debe ser de calidad o potable para evitar algún tipo de contaminación.
- c) El agua residual de este proceso debe ser sometida a un proceso de tratamiento como se indica en la legislación ambiental vigente, antes de ser eliminada del centro de operación, o ser reutilizada; según proceda el caso.
- d) El secado y limpieza después del proceso de desaponificación debe evitar cualquier tipo de contaminación que pueda ocurrir, así como pérdida de grano por germinación y calidad.
- e) Se debe realizar una pulida del grano o escarificado rápido antes del consumo.

ARTÍCULO 19.-DEL EMPACADO Y EMBALADO

- a) El material de empaque debe estar libre de plagas y contaminación, y ser adecuado para la transportación, almacenaje y estiba.
- b) El equipo y utensilios empleados en el empaque deberán ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores.
- c) Las sacas o fundas deben ser adecuadas y permitidas para estar en contacto con el producto.
- d) Los pallets para el almacenamiento deben ser de madera o de cualquier material y estar tratados previamente, de conformidad con la normativa nacional o internacional vigente.
- e) En el caso de utilizarse mesas de trabajo para el empaque, así como el uso de estanterías para presentaciones de cantidades pequeñas, éstas deben ser de acero inoxidable y verificar que éstos se laven y desinfecten periódicamente.

ARTÍCULO 20.-DE LA HIGIENE DE EQUIPOS Y UTENSILIOS

- a) Los equipos y utensilios que son utilizados para el proceso de producción de la quinua deben almacenarse en un lugar limpio, en orden y libre de material en desuso.
- b) Todos los equipos y utensilios empleados durante la cosecha y poscosecha tales como: recipientes, cuchillos, mesas, cestas o canastillas, cepillos, tanques de lavado, etc., deben ser lavables, contruidos de manera que se facilite su mantenimiento, limpieza y desinfección.
- c) Los equipos, utensilios y herramientas deben mantenerse en buen estado y preferiblemente deben ser de uso exclusivo del predio y no deben ser empleados para otro fin diferente al establecido
- d) En caso de que existan elementos usados para otros fines, estos deben estar identificados o marcados o deben ser de un color diferente para garantizar que sean utilizados de acuerdo con los instructivos y programas establecidos.
- e) Debe existir una persona responsable de vigilar el buen uso de los equipos, utensilios y herramientas, su mantenimiento, adecuada limpieza y desinfección, siguiendo los registros y programas de limpieza establecidos para cosecha y poscosecha. (ANEXO 11)

CAPÍTULO VIII INSTALACIONES, ALMACENES, BODEGAS Y TRANSPORTES

ARTÍCULO 21.-DEL ALMACENAMIENTO Y BODEGAJE

- a) Las bodegas deben disponer de condiciones adecuadas de ventilación, estar protegidas de la humedad y de plagas en general, y contar con áreas correctamente señalizadas.
- b) Deben estar separados y organizados los distintos tipos de productos que se manejen en la unidad de producción agrícola, de manera que se reduzcan al máximo los riesgos de contaminación. El almacenamiento y el bodegaje se recomienda realizarlo de acuerdo a la norma NTE_INEN 1927.
- c) Los granos de quinua no se debe almacenar junto a plaguicidas o cualquier contaminante, ya que el grano es muy susceptible a olores y puede pasarse o contaminarse.
- d) Se deberá mantener el control de temperatura, humedad y contenido de oxígeno en el almacenamiento para evitar daños en la calidad del grano, así como el ataque de microorganismos (mohos y bacterias) que pueden provocar la aparición de toxinas y micotoxinas que pueden afectar a la salud de los consumidores.

ARTÍCULO 22.- DE LAS INSTALACIONES

- a) Las instalaciones deben ser construidas con materiales adecuados que permitan la limpieza, tener la suficiente iluminación y aireación, contar con sistemas de desagüe y eliminación de desechos.
- b) Deben disponer de abastecimiento de agua potable o segura.
- c) Deben estar libres de escombros y basura.
- d) Se debe implementar procedimiento POES para la limpieza higiene y saneamiento general, para evitar la presencia de microorganismos, insectos y roedores.
- e) Se debe registrar los procedimientos de limpieza y desinfección que se realicen en las instalaciones. (ANEXO 12).

ARTÍCULO 23.- DEL TRANSPORTE

- a) A fin de evitar la contaminación de los granos, los vehículos usados para el transporte del producto deben mantenerse limpios y libres de materiales extraños.
- b) Además, es importante no transportar los granos junto con productos no alimenticios que puedan contaminarlos con olores extraños, o residuos tóxicos o con cualquier sustancia que implique un riesgo para la salud y afecte la calidad de los alimentos.
- c) Usar equipo de transporte limpio, que no se haya utilizado en actividades que representen un peligro de contaminación microbiológica, química y física para el producto.
- d) Cada embarque se identificará con un registro que contenga el nombre del transporte, transportista, productor y/o empacadora, fecha de embarque, tiempo estimado de viaje, números de lote, variedad, cantidad del producto.

CAPÍTULO IX

SEGURIDAD, HIGIENE Y PROTECCIÓN DEL PERSONAL

ARTÍCULO 24.- DEL CONTROL DE LA SALUD DEL PERSONAL

- a) Todos los trabajadores deben tener un expediente básico de su estado de salud desde cuando ingresaron a laborar, incluyendo un certificado médico otorgado por un centro o subcentro de salud.
- b) El estado de salud del trabajador debe ser evaluado periódicamente y registrado en su expediente. El período de evaluación dependerá de los riesgos laborales a los que está sometido el trabajador, según lo aconsejen los médicos; así, por ejemplo, quienes trabajan con plaguicidas serán examinados con mayor frecuencia.
- c) La empresa o productor debe suministrar a los trabajadores toda la información necesaria sobre sus funciones, responsabilidades y los eventuales riesgos que asume durante la realización de su trabajo.
- d) La unidad de producción debe implementar un plan de seguridad para enfrentar los riesgos laborales.

ARTÍCULO 25.- DE LA HIGIENE DEL PERSONAL

- a) Se debe implementar procedimiento de higiene y seguridad de los trabajadores con la intención de evitar riesgos de contaminación al producto.
- b) Se debe contar con infraestructura sanitaria para empleados tanto para campo como para los procesos poscosecha.
- c) Las instalaciones sanitarias deben permanecer limpias y en buenas condiciones para evitar contaminaciones al suelo y a los mismos trabajadores.
- d) Se debe entregar información y formación sobre higiene y salud a todos los empleados, así como disponer de forma visible las instrucciones de higiene.
- e) Se debe realizar una supervisión del cumplimiento de las instrucciones.
- f) La unidad de producción debe disponer de disposiciones o lineamientos sobre prácticas de higiene personal apropiadas para cada disposición.
- g) Todos los trabajadores del predio deben cumplir con los lineamientos de higiene para proteger su salud. Dichos lineamientos se refieren a la ropa de trabajo, el aseo personal y el comportamiento adecuado, como: no escupir, no comer durante el trabajo, no consumir bebidas alcohólicas, etc.
- h) Se deberá contar con instalaciones sanitarias limpias y funcionales, para uso de los trabajadores.
- i) Se deberá disponer de dispensadores de agua para consumo humano.
- j) En el caso de que no se disponga de alcantarillado, se puede utilizar fosas sépticas para los sanitarios o retretes, disponiéndolas de tal forma que se evite la contaminación ambiental y fuentes de agua.
- k) Las visitas que lleguen al recinto, deben cumplir con las mismas exigencias que el personal que labora.

ARTÍCULO 26.- DE LA SEGURIDAD LABORAL

- a) Se deberá contar con un plan de identificación de zonas y actividades potencialmente peligrosas que incluirá la señalética respectiva.
- b) Se mantendrá en lugares visibles y accesibles el listado de números de teléfonos de emergencia.
- c) El trabajador deberá utilizar vestimenta y equipo de protección acorde a las funciones desempeñadas en las diferentes etapas de operación agrícola, que le garantice seguridad física y salud integral.
- d) Cualquier persona que labore en el predio y que presente heridas, llagas o síntomas de alguna enfermedad infecto - contagiosa u otras que puedan afectar la inocuidad del alimento, debe comunicar inmediatamente a su superior, quien tomará las medidas necesarias.
- e) Se prohíbe el trabajo infantil dentro de las operaciones del predio agrícola.
- f) En el caso de ocurrir algún accidente laboral, se debe registrar, documentar e indicar las acciones tomadas. (ANEXO 13).
- g) Se debe establecer un procedimiento para casos de emergencia y accidentes. Estas indicaciones deben estar escritas y ser de fácil entendimiento para los trabajadores. Se deben incluir los teléfonos de emergencia para incendios, accidentes, intoxicaciones, etc.
- h) Se deben tener botiquines equipados adecuadamente en el lugar donde se esté realizando alguna labor. Este lugar debe ser de fácil acceso y ser conocido por el personal.

ARTÍCULO 27.- DE LA CAPACITACIÓN

- a) Se debe disponer y aplicar un programa de capacitación sistemático y continuo en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).
- b) Todo el personal, tanto permanente, como temporal, debe recibir capacitación básica sobre higiene. Se debe dar especial énfasis a la higiene de las manos, la protección de cortes en la piel y la limitación de fumar, comer y beber en los lugares permitidos.
- c) Todo el personal que trabaje con productos fitosanitarios debe recibir una capacitación especial referida a la preparación, manipulación y aplicación de plaguicidas, uso del equipamiento de protección personal y de los equipos de aplicación.
- d) Esta capacitación debe ser efectuada por cualquier institución, profesional o monitor con experiencia comprobable en el tema.
- e) La persona que ingrese por primera vez a trabajar en las operaciones agrícolas o en los otros procesos dentro de la cadena productiva, deberá tener una capacitación específica tanto teórica como práctica, referente a las funciones que desempeñará.
- f) Se debe contar con un plan de socialización acerca del aseguramiento inocuo del producto, protección del ambiente, bioseguridad y actividades relacionadas con la UPA a las personas de los alrededores de la explotación.
- g) Las instrucciones sobre buenas prácticas deben presentarse por escrito; deben ser sencillas y claras, y estar siempre a la vista, cerca de los puestos de trabajo, para que sirvan de recordatorio continuo sobre su importancia.
- h) Se debe contar con un registro en el que se evidencia las capacitaciones realizadas. (ANEXO 14).

CAPÍTULO X AMBIENTE

ARTÍCULO 28.- DE LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE

- a) Se debe considerar antes, durante y después de la producción la identificación de los impactos reales y potenciales con la finalidad de prevenir, mitigar, reducir o eliminar los impactos ambientales significativos producidos al ambiente.
- b) Se debe establecer y documentar los métodos de identificación y análisis de impactos ambientales; así como las correcciones y acciones correctivas realizadas para controlar los impactos generados y mantenerlos bajo el umbral permitido acorde a lo establecido por la legislación ambiental vigente.
- c) Se deben aprovechar eficientemente los recursos naturales, reduciendo al mínimo el impacto ambiental, por medio de técnicas que promuevan la conservación y protección de la flora y fauna circundantes.
- d) Desarrollar el establecimiento de franjas de biodiversidad asociados con el cultivo, sembrando árboles o arbustos que atraigan insectos benéficos que ayudan a controlar las plagas.
- e) Se deben conocer y cumplir la legislación ambiental vigente, tanto nacional, como provincial y local.
- f) Se debe identificar las zonas que no son aptas para la agricultura, las mismas que deben ser reforestadas y consideradas como zonas de protección.
- g) Se debe identificar las fuentes de agua que tienen usos compartidos, especialmente en áreas de pasturas o en instalaciones de producción animal, y tomar las medidas del caso para contrarrestar el riesgo de contaminación.
- h) Realizar análisis de la calidad del agua periódicamente en laboratorio o en el campo con instrumentos aptos para esa labor.
- i) La utilización y disposición de los plásticos debe realizarse bajo la premisa de reducir a lo mínimo necesario su uso, reutilizarlos y reciclarlos cada vez que sea posible, de manera de minimizar el impacto de éstos en el medio ambiente. Por lo tanto es importante que los productores y la población en general, tome conciencia de la problemática generada por estos residuos.
- j) Se debe definir un lugar para recolectar y almacenar los residuos plásticos en el predio, mientras se acopian para su disposición definitiva. Este lugar debe quedar aislado y distante de residencias de personas, evitando riesgos de contaminación en la población.
- k) Se debe evitar la quema de residuos plásticos, a menos que se cuente con algún sistema de incineración controlada, que minimice las emisiones atmosféricas contaminantes.

CAPÍTULO XI TRAZABILIDAD

ARTÍCULO 29.- DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD

- a) Se debe implementar un sistema de rastreabilidad del proceso que permita establecer la identidad del producto desde el campo hasta el sitio de expendio del producto. Este deberá incluir información sobre la unidad de producción, el producto, el lote, la fecha de cosecha, la fecha de proceso en la empacadora y el número de cajas o sacos de cada lote, origen y calidad de la semilla.
- b) Los aspectos anteriores podrán manejarse a través de un código, el cual debe ser conocido tanto por el productor como por el cliente. Este puede ser de barras o etiquetas con los datos mencionados, a través de numeración o letras, entre otros.
- c) El código se asignará en el momento de la cosecha y deberá mantenerse en todas las etapas del proceso y comercialización, con la finalidad de identificar el producto y el productor en caso de que sea necesario.
- d) El código deberá colocarse en un lugar visible en cada uno de los empaques que contengan el producto.
- e) Los productores y/o empacadores deben asegurar procedimientos eficaces de rastreabilidad del producto que permitan la ubicación, retiro total y rápido del mismo en el caso de que se detecte algún peligro para la salud del consumidor o una plaga contaminante.
- f) La información de los empacadores debe estar relacionada con la de los agricultores de tal forma que se pueda rastrear el producto desde los distribuidores hasta los campos de producción y permitir la recuperación física del producto con sospechas de contaminación.
- g) Se debe establecer procedimientos apropiados para identificar y registrar volúmenes de productos certificados y no certificados en BPA así como de las ventas.

CAPÍTULO XII DOCUMENTACIÓN

ARTÍCULO 30.- DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS

- a) El encargado de la unidad de producción agrícola debe realizar un control de las actividades ejecutadas en su sistema de producción a través de registros, los cuales deben contar como mínimo con el nombre del predio, fecha, ubicación, lote, cultivo, variedad, superficie y actividad/procedimientos, y nombre del responsable de supervisar cada una de las actividades.
- b) El contenido de los mismos debe permitir, mediante un sistema de rastreabilidad, establecer el origen de cualquier lote del producto.
- c) Documentar significa poder demostrar ante terceros lo que se realiza. Este es un requisito fundamental en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas. Para ello, se deben llevar documentos y registros de la finca, tales como:

- Plano o croquis del establecimiento, documentación del mismo y rutas de acceso.
 - Información de la finca (área, identificación del número o nombre del lote, etc.).
 - Aplicación de productos (fertilizantes/fitosanitario, etc.).
 - Actividades (siembra, labores culturales, monitoreo de plagas, control fitosanitario, cosecha, acopio y transporte del producto etc.)
 - Facturas de compras y ventas de insumos, fertilizantes agroquímicos, hojas de seguridad de los productos fitosanitarios.
 - Aspectos relacionados con el personal y la maquinaria.
 - Todas las aplicaciones de fertilizantes deben ser registradas, indicando lote cuartel o terreno donde se aplicó, especie cultivada, estado fenológico, producto, dosis, forma y fecha de aplicación, técnico que recomendó la aplicación y aplicador.
 - Se deberá guardar la documentación hasta dos años.
 - Control de fuentes de agua.
 - Manejo del cultivo.
 - Capacitación de trabajadores, por grupo de trabajo.
 - Limpieza e higiene de los trabajadores e instalaciones.
 - Limpieza y desinfección de equipos y herramientas.
 - Condiciones de transporte.
 - Higiene de letrinas y depósitos de agua.
- d) Los documentos de comprobación como registros y análisis de laboratorio de agua, suelo que incrementen la credibilidad y eficacia del sistema, deben conservarse en un periodo de dos años, permitiendo identificar cualquier punto de contaminación en los procesos de producción, selección, empaque, almacenamiento y distribución.

CAPÍTULO XIII

DEL PROCEDIMIENTO PARA LA CONCESIÓN DEL CERTIFICADO EN BPA

ARTÍCULO 31.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONCESIÓN DEL CERTIFICADO

- a) Para la obtención del certificado de BPA para el cultivo de quinua, AGROCALIDAD se basará en lo establecido en el “Manual de procedimiento para la certificación de unidades de producción agrícola con BPA para el cultivo de quinua”.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aseguramiento Integrado de Fincas, Módulo base para todo tipo de explotación agropecuaria, Módulo base para cultivos, frutas y hortalizas. Puntos de control y criterios de cumplimiento. (2013, Enero 1). Recuperado Julio 29, 2014, desde http://www.globalgap.org/export/sites/default/.content/galleries/documents/140502_gg_ifa_cpcc_af_cb_fv_v4_0-2_es.pdf
2. Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas. (n.d.). Recuperado Enero 1, 2014, desde <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0220s/a0220s00.pdf>
3. FAO/OMS Bases científicas para el Codex. (2003, Enero 1). CODEX Alimentarius: Lista de las normas. Recuperado Julio 29, 2014, desde <http://www.codexalimentarius.org/standards/list-of-standards/es/?provide=standards&orderField=fullReference&sort=asc&num1=CAC/RCP>
4. Jacobsen, S. (2003, Enero 1). La importancia de los cultivos andinos. Recuperado Julio 29, 2014, desde <http://siar.regionpuno.gob.pe/public/docs/1095.pdf>
5. La Quinoa: Cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial. (2011, Enero 1). Recuperado Julio 29, 2014, desde http://www.fao.org/fileadmin/templates/aiq2013/res/es/cultivo_quinoa_es.pdf
6. Libro VI. De la Calidad Ambiental, Parámetros de los niveles guía de la calidad del agua para riego. (n.d.). Recuperado Julio 29, 2014, desde <http://ecuadorforestal.org/wp-content/uploads/2010/05/Libro-VI.pdf>
7. Meyhuay, M. (2006, Enero 1). Operaciones de Poscosecha. Recuperado Julio 29, 2014, desde <http://www.fao.org/docrep/018/ar364s/ar364s.pdf>
8. Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias. (2006, Enero 1). Recuperado Enero 1, 2014, desde <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0450s/A0450s.pdf>
9. Plaguicidas. Almacenamiento y transporte. Requisitos. (1992, Enero 1). Recuperado Julio 29, 2014, desde <https://law.resource.org/pub/ec/ibr/ec.nte.1927.1992.pdf>
10. Resolución No. 108, Guía de Buenas Prácticas Agrícolas. (n.d.). Recuperado Julio 29, 2014, desde http://agrocalidad.gob.ec/agrocalidad/images/pdfs/InocuidadAlimentaria/RESOLUCION_108_AGRICOLA.pdf
11. Tapia, M., & Fries, A. M. (2007, Enero 1). Guía de Campo de Cultivos Andinos. Recuperado Julio 29, 2014, desde <http://www.fao.org/docrep/010/ai185s/ai185s.pdf>

Los anexos son una guía y pueden ser modificados en base a las necesidades de cada uno de los predios o formatos de referencia

ANEXOS

ANEXO 1.- ANÁLISIS DEL RIESGO

NOMBRE:		UBICACIÓN:	
LOTE:		FECHA:	
INCIDENCIA DEL PELIGRO	PRODUCTO	MEDIO AMBIENTE	TRABAJADOR
TIPO DE DAÑO	EN LA COSECHA	EN EL TRABAJADOR	EN LA MAQUINARIA
EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS	POCO PELIGROSO	PELIGROSO	ALTAMENTE PELIGROSO
PRECAUCIONES EN	PRODUCTO	MEDIO AMBIENTE	TRABAJADOR
RESULTADOS	CONTROL APROPIADO	QUIEN SE AFECTO	RIESGO (BAJO, MEDIO, ALTO)
ACCIONES	SOLUCIÓN TEMPORAL	PLANES DE CAPACITACIÓN	RESPONSABILIDADES DEFINIDAS
EVALUACIÓN DEL RIESGO	EXISTE CAMBIOS	PROBLEMA DETECTADO POR UN TRABAJADOR	SE HA REALIZADO MEJORAS

ANEXO 2. REGISTRO DEL HISTORIAL DEL SUELO

Fecha:	Ubicación:		
Coordenadas X Y	Productor:		
Cantidad de lotes:			
Tenencia:	Propia	Alquilado	
Inclinación del terreno:	Plana	Ondulada	Quebrada
USO ACTUAL	Cultivos	Ganadería	
USO ANTERIOR DEL SUELO	Hace 1 año	Hace 2 años	Hace 3 años
USO ACTUAL	Cultivos	Ganadería	
	Bosques	Otros	
Tipo de suelo	Arcilla	Franco	Arenoso Otros
Tipo de Análisis	Suelo		
	Residuos		
	Aguas		
	Foliar		
Infraestructura	Camino	Drenajes	Bodega
	Cercas	Sanitarias	Otras
Actividades Colindantes	Agricultura	Ganadería	Aves
	Cerdos	Otras	

SUPERVISOR O RESPONSABLE: _____

ANEXO 3.- CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR DE CULTIVO

NOMBRE:			
LOTE:		FECHA:	
UBICACIÓN:			
SUELO	FRANCO	FRANCO ARENOSO	NEGRO ANDINO
PH			
TEMPERATURA			
ALTITUD			
HUMEDAD RELATIVA			
REQUERIMIENTO HÍDRICO			
TOPOGRAFÍA			
RIEGO	NO	TECNIFICADO	SEMI TECNIFICADO

SUPERVISOR O RESPONSABLE: _____

ANEXO 4. REGISTRO DE SIEMBRA

REGISTRO DE SIEMBRA					
Identificación del lote	Fecha de siembra	Variedad	Cantidad de semillas	Procedencia de la semilla	Observaciones

SUPERVISOR O RESPONSABLE: _____

ANEXO 5. PARÁMETROS DEL AGUA DE RIEGO

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO	UNIDAD	Límite Máximo Permisible
Aluminio	Al	mg/l	5
Arsénico (Total)	As	mg/l	0,1
Bario	Ba	mg/l	1
Berilio	Be	mg/l	0,1
Boro	B	mg/l	1
Cadmio	Cd	mg/l	0
Carbamatos totales	Concentración total de Carbamatos	mg/l	0,1
Cianuro (Total)	CN	mg/l	0,2
Cobalto	Co	mg/l	0,05
Cobre	Cu	mg/l	2
Cromo hexavalente	Cr	mg/l	0,1
Fluor	F	mg/l	1
Hierro	Fe	mg/l	5
Litio	Li	mg/l	2,5
Materia Flotante	visible	mg/l	Ausencia
Manganeso	Mn	mg/l	0,2
Molibdeno	Mo	mg/l	0,01
Mercurio (Total)	Hg	mg/l	0,001
Níquel	Ni	mg/l	0,2
Organofosforados totales	Concentración de Organofosforados Totales	mg/l	0,1
Organoclorados totales	Concentración de Organoclorados Totales	mg/l	0,2
Plata	Ag	mg/l	0,05
Potencial de hidrógeno	pH		6 a 9
Plomo	Pb	mg/l	0,05
Selenio	Se	mg/l	0,02
Sólidos disueltos totales		mg/l	3.000,0
Transparencia de las aguas medidas con el disco secchi			Mínimo 2,0 m
Vanadio	V	mg/l	0,1
Aceites y grasa	Sustancias solubles en hexano	mg/l	0,3
Coliformes Totales	Nmp/100ml		1000
Huevos de parásitos		Huevos por litro	cero
Zinc	Zn	mg/l	2,0

Fuente: Libro 6, TULAS, MAE

ANEXO 6. TIPOS DE RIEGO A UTILIZARSE

FECHA	RIEGO NO TECNIFICADO	RIEGO TECNIFICADO	UBICACIÓN	LOTE
MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO			No	
FECHA	BOMBA	SISTEMA DE CONDUCCIÓN	SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN	ASPERSORES
CONSUMO DE AGUA DE RIEGO				
FECHA DE APLICACIÓN				
LOTE				
TIEMPO				
CANTIDAD				

NOMBRE RESPONSABLE: _____

ANEXO 7. REGISTRO DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES QUÍMICOS Y ORGÁNICOS

REGISTRO DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES QUÍMICOS Y ORGÁNICOS							
Producto utilizado	Tipo de fertilizante (foliar o de base)	Fecha de aplicación	Concentración de elementos	Cantidad de producto aplicado	Equipo utilizado	Procedencia (en el caso de ser orgánico)	Responsable

NOMBRE RESPONSABLE: _____

ANEXO 8. PLAGUICIDAS PROHIBIDOS EN EL ECUADOR

ACUERDO	PRODUCTOS	JUSTIFICATIVO
<p>Acuerdo Ministerial No 0112.- publicado en el registro oficial No 64 con fecha 12-Noviembre de 1992.</p>	1. Aldrin 2. Dieldrin 3. Endrin 4. BHC 5. Campheclor (Toxafeno) 6. Clordimeform (Galecron y Fundal) 7. Chiordano 8. DDT 9. DBCP 10. Lindano 11. EDB 12. 2, 4, 5, T 13. Amitrole 14. Compuestos mercuriales y de plomo 15. Tetracloruro de carbono 16. Leptophos 17. Heptachloro 18. Chlorobencilato	Por ser nocivos para la salud y haber sido prohibida su fabricación, comercialización o uso en varios países.
	19. Methyl Parathion 20. Diethyl Parathion 21. Ethyl Parathion 22. Mirex 23. Dinoseb	Por producir contaminación ambiental, efectos tóxicos y por haberse cancelado el registro en varios países.
	24. Pentaclorofenol 25. Arseniato de cobre	Únicamente para uso industrial, no para uso agrícola.
<p>Acuerdo Ministerial No 333.- publicado en el Registro Oficial 288 con fecha 30 de septiembre de 1999.</p>	26. Aldicrab Temik 10% G y 15% G, Restringe el uso, aplicación y comercialización exclusivamente a flores y exclusivamente mediante el método de "USO RESTRINGIDO Y VENTA APLICADA".	Para evitar la aplicación de este plaguicida en banano y haberse encontrado residuos de Temik en banano procedente de Ecuador. Por haberse cancelado y prohibido su uso en varios países. Por nocivo para la salud.
<p>Acuerdo Ministerial No 123.- publicado en el Registro Oficial No 326 con fecha 15 de mayo del 2001.</p>	27. Zineb solo o en combinación con otros fungicidas	Por ser potencialmente nocivo para la salud humana y estar cancelado y prohibido su uso en algunos países.

<p>Resolución No 015, publicado en el Registro Oficial No 116 con fecha 3 de Octubre del 2005.</p>	<p>28. Binapacril 29. Oxido de etilen 30. Biclورو de etileno</p>	<p>Por riesgos cancerígenos constituyendo productos nocivos para la salud humana, animal y el ambiente.</p>
	<p>31. Monocrotofos</p>	<p>Por haber prohibido su uso en varios países, debido a sus propiedades nocivas a la salud y el ambiente.</p>
	<p>32. Dinitro Orto Cresol- DNOC (Trifrina)</p>	<p>Por ser un producto peligroso para la salud humana y el ambiente.</p>
<p>Resolución No 073, publicado en el R.O. 505 de 13/01/2009.</p>	<p>33. Captafol 34. Fluoroacetamida 35. HCH (mezcla de isómeros) 36. Hexaclorobenceno 37. Paration 38. Pentaclorofenol y sales y esterres de pentaclorofenol 39. Formulaciones de polvo seco con mezclas de: 7% o más de Benomilo, 10% o más de carbofurano y 15% o más de Tiram 40. Metamidofos (formulaciones líquidas solubles de la sustancia que sobrepasen los 600g/l de ingrediente activo) 41. Fosfamidón (formulaciones líquidas solubles de la sustancia que sobrepasen los 1000 g/l de ingrediente activo)</p>	<p>Por nocivos para la salud y ambiente.</p>
<p>Resolución No. 178, publicado en el Registro Oficial No. 594 con fecha 12 de diciembre de 2011.</p>	<p>42. Endosulfan y sus mezclas</p>	<p>Que ingresó al anexo A del convenio de Estocolmo por lo que pasó a formar parte de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), siendo peligroso para la salud y Ambiente, por lo tanto el Ecuador determinó su eliminación de la lista de plaguicidas registrados.</p>

Fuente: AGROCALIDAD. 2014.

ANEXO 9. REGISTRO DE APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA

REGISTRO DE APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA										
Actividad	Producto utilizado (nombre comercial e ingrediente activo)	Nombre proveedor	Dosis recomendada	Dosis Total aplicada por Ha	Modo de acción	Equipo utilizado	Método empleado	Días a cosechar	Fecha de aplicación	Responsable de la aplicación

NOMBRE RESPONSABLE: _____

ANEXO 10. REGISTRO DE ALMACENAMIENTO DE PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA

REGISTRO DE ALMACENAMIENTO DE PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA													
DATOS DEL PRODUCTO				ADQUISICIÓN				SALIDA DE BODEGA					
Nombre comercial	Ingrediente activo	Clasificación de peligrosidad	Fecha de caducidad	Fecha	Cantidad	No. de lote	Fecha	Cantidad	Stock	Cantidad	Fecha	Stock	Proveedor

NOMBRE RESPONSABLE: _____

ANEXO 11. LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILLOS

REGISTRO DE LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILLOS				
Fecha	Equipo/ Utensillo	Actividad realizada	Observaciones	Responsable

NOMBRE RESPONSABLE: _____

ANEXO 12. REGISTRO DE LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES

REGISTRO DE LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES							
Fecha	Área	Actividad realizada	Nombre comercial del producto	Ingrediente activo	Dosis	Observaciones	Responsable

NOMBRE RESPONSABLE: _____

ANEXO 13. REGISTRO DE ACCIDENTES LABORALES

REGISTRO DE ACCIDENTES LABORALES	
FECHA	
LUGAR DEL ACCIDENTE	
NOMBRE DEL ACCIDENTADO	
CONDICIONES DEL ACCIDENTADO	
CAUSAS DEL ACCIDENTE	
PELIGROS IDENTIFICADOS	
ACCIONES INMEDIATAS	
ACCIONES POSTERIORES	
AFECTACIONES POSTERIORES DEL ACCIDENTADO	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN IMPLEMENTADAS A FUTURO	

NOMBRE RESPONSABLE: _____

ANEXO 14. REGISTRO DE CAPACITACIÓN

REGISTRO DE CAPACITACIÓN			
Nombre del evento:		Fecha:	
Temas tratados:		Responsable de la capacitación:	
Nombre del participante		Cargo	Firma del participante

NOMBRE RESPONSABLE: _____

Listado de colaboradores en la elaboración en la Guía de Buenas Prácticas Agrícolas para Quinua

REGISTRO DE CONTROL DE VISITAS	
INSTITUCIÓN	NOMBRE
AGROCALIDAD	HUGO QUINTEROS
AGROCALIDAD	DANILO ÁLVAREZ
AGROCALIDAD	EDWIN MORA
AGROCALIDAD	CHRISTIAN TUFIÑO
AGROCALIDAD	PAULINA PILAQUINGA
AGROCALIDAD	MIGUEL BASANTES
AGROCALIDAD	PABLO GÓMEZ
AGROCALIDAD	VINICIO ESCUDERO
AGROCALIDAD	FERNANDA CALDERÓN
AGROCALIDAD	EDWIN URQUIZO
AGROCALIDAD	DIANA GRANADA
AGROCALIDAD	WILSON SANTOS
AGSO	CARLO CATUCNAGO
CANCHAGUA	SONIA CAYO
CANCHAGUA	ELVIA CAYO
CANCHAGUA	CELIA OÑA
CANCHAGUA	MARIA DOLORES OÑA
CANCHAGUA	SUSANA CAYO
CANCHAGUA	LIGIA CHILQUINGA
CANCHAGUA	VERÓNICA CHICAIZA
COPROBICH	AVELINO MOROCHO
COPROBICH	CARMEN MORALES
CREDIAGRO	TANIA JACHO
INIAP	ÁNGEL MALLANAS
INIAP	VICTORIA LÓPEZ
MAGAP	GABRIELA PARNEHI
MAGAP	ROSA SANTOS

INSTITUCIÓN	NOMBRE
MAGAP	ANGEL VACA
MAGAP	SANTIAGO LIZÁN
MAGAP	DANIEL PILLAJO
MAGAP	FERNANDO CHOLDE
MAGAP	XAVIER CHECA
MAGAP	JOSÉ LÓPEZ
MAGAP	DIEGO VINUEZA
MAGAP	LUIS GUAMÁN
MAGAP	FAUSTO LEMOS
MAGAP	VERÓNICA CRUZ
MAGAP	MARÍA MUNOZ
MAGAP	FABIÁN MOLINA
MAGAP	PAOLA CABRERA
MAGAP	MAURICIO MOREJÓN
MAGAP	XAVIER ANDRANGO
PARTICULAR	PAÚL CUEVA
PITPPA	CRISTIAN TROYA
PRODUCTORA-ESPERANZA DEL FUTURO	ALICIA OÑA
PRODUCTORA-ESPERANZA DEL FUTURO	DOLORES OÑA
PROVET	JORGE GALLEZCA



@agrocalidadecuador



@AgrocalidadEC

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario



República
del Ecuador



Gobierno
del Encuentro

Juntos
lo logramos