



Buenas Prácticas AGRÍCOLAS para Ornamentales



**Agencia de Regulación y
Control Fito y Zoosanitario**

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA ORNAMENTALES RESOLUCIÓN 0028

emitida el 17 de marzo 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

AAASA CORPORATION

AGROCALIDAD

ALCONFARMS

AZAYA GARDENS

BASF

BECKY FLOWERS

BOUTIQUE FLOWERS

CAMPO ARBUSTA

CAMPTEC

CECRES RARME

CERESFARM CIA

CLAVELES DE LA MONTAÑA

CONECTIFLOR

DAVINCI ROSES

ECUAGARDEN

ECUAQUÍMICA

ESPE

EXPOFLOR CIA.

EXPOFLOR GROUP

EXPOFLORES

FALCON FARMS

FARMAGRO

FINCA LA JULIANA

FLEUROS

FLORELOY

FLORES DE NAPOLEES

FLORES MAYOR

FLORES UCRAES

FLORSANI

FLOWERVILLAGE

GALAPAGOS FLORES

GARDAEXPORT S.A.

GREEN EMOTION

HACIENDA SANTA MÓNICA

IASA

INIAP

INROSES S.A.

J Y M

JHUMBA ROSA

JOYGARDENS

JUMBO ROSES

KATE FLOWERS

LA HERRADURA

MAE

MAGAP

PROFLOWER

QUITO INOR FLOWERS

ROSAPRIMA

SAN LEONIDAS

SANDE

SERTIDEC S.A.

SISAPAMBA

TERRAFLO

TRIANGLE GRIP

UGSHA FARMAS

VALLE FLOR

Elaboración

Ing. Bolívar Casares

Revisión y Corrección

Dirección General de Inocuidad de Alimentos

Ing. Israel Vaca

Dra. Hipatia Nogales

Ing. Paulina Pilaquinga

Tiraje:

Publicación Digital

ÍNDICE

RESOLUCIÓN 0028	5
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I: DEL ÁMBITO DE OPERACIÓN	8
CAPÍTULO II: DE LAS DEFINICIONES	8
CAPÍTULO III: DEL REGISTRO DE OPERADORES DE ORNAMENTALES	15
CAPÍTULO IV: DEL HISTORIAL DEL SUELO	15
CAPÍTULO V: DE LOS VIVEROS Y MATERIAL DE PROPAGACIÓN	15
CAPÍTULO VI: DE LAS ESPECIES Y VARIEDADES CULTIVADAS	17
CAPÍTULO VII: DE LA GESTIÓN DE SUELOS Y SUSTRATOS	18
CAPÍTULO VIII: DE LA FERTILIZACIÓN Y ENMIENDAS	19
CAPÍTULO IX: DE LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS	19
CAPÍTULO X: DEL USO Y MANEJO DEL AGUA	21
CAPÍTULO XI: DE LAS PRÁCTICA DE COSECHA	22
CAPÍTULO XII: DE LA RECEPCIÓN, POSCOSECHA, EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO	23
CAPÍTULO XIII: DE LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA	24
CAPÍTULO XIV: DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS Y AGENTES CONTAMINANTES	27
CAPÍTULO XV: DEL TRANSPORTE	28
CAPÍTULO XVI: DE LA SALUD, SEGURIDAD Y BIENESTAR LABORAL	28
CAPÍTULO XVII: DE LA CAPACITACIÓN	30
CAPÍTULO XVIII: DE LA TRAZABILIDAD	30
CAPÍTULO XIX: DEL MANEJO AMBIENTAL	31
CAPÍTULO XX: DE LA DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS	32
CAPÍTULO XXI: DE LA CONCESIÓN DEL CERTIFICADO EN BPA PARA ORNAMENTALES	33
BIBLIOGRAFÍA	34
ANEXOS	37

RESOLUCIÓN 0028

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 del 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 Memorando No. MAGAP-DIA/AGROCALIDAD-2014-001362-M, de fecha 27 de julio de 2014, el Director encargado de Inocuidad de los Alimentos informa al Director Ejecutivo, que la Dirección de Inocuidad de los Alimentos ha elaborado el *Proyecto de Guía de Buenas Prácticas Agrícolas para Ornamentales*, el cual ha sido validado y consensuado en varios talleres con los diferentes actores de esta cadena productiva. 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 realización de esta actividad, para ello se adjunta el proyecto final de este proyecto y los informes de los talleres de validación que fueron ejecutados, 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 del 2008, y el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos de AGROCALIDAD.

RESUELVE

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

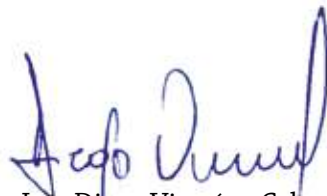
Disposiciones Finales

Primera.- De la ejecución de la presente Resolución encárguese a la Dirección de Inocuidad de los Alimentos a través de la Gestión 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. 17 de Marzo del 2015.



Ing. Diego Vizcaíno Cabezas

**Director Ejecutivo de la Agencia Ecuatoriana
de Aseguramiento de la Calidad
del Agro – Agrocalidad**

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA ORNAMENTALES

INTRODUCCIÓN

Esta Guía define el estándar mínimo aceptable para toda persona natural o jurídica sola o asociada involucrada en la producción, procesamiento, exportación, importación, transporte, acopio y comercialización de productos de plantas de uso ornamental y/o material de propagación, que aseguren la inocuidad del material vegetal, la salud del consumidor, la protección ambiental y las condiciones laborales del personal que trabaja en la UPA.

Las flores no son alimentos de consumo humano tradicional; sin embargo, en los últimos tiempos, están siendo usadas como ingrediente en la cocina gourmet. Adicionalmente, son utilizadas como artículo para el embellecimiento de lugares donde habitan y circulan personas, por tanto, pueden convertirse en un factor de riesgo por presencia de algún tipo de contaminante.

Esta Guía es un instrumento que contempla elementos esenciales que debe considerarse en los diferentes procesos de producción para obtener un producto inocuo o seguro, prácticas que disminuyan el daño ambiental y que protejan la salud de los trabajadores y consumidores.

CAPÍTULO I DEL ÁMBITO DE OPERACIÓN

Artículo 1.- La Guía de Buenas Prácticas Agrícolas para Ornamentales, tiene como objetivo asegurar la inocuidad del material vegetal de uso ornamental y de consumo humano con el fin de disminuir el impacto ambiental y proteger la salud de las personas que intervienen en esta actividad agro-productiva.

Artículo 2.- Las disposiciones contenidas en la presente Guía, se aplicarán en todo el territorio del Ecuador, a todas las personas naturales o jurídicas, solas o asociadas, considerados como pequeños, medianos, grandes productores, acopiadores, comercializadores y exportadores y sus diferentes combinaciones; que se dediquen a procesos relacionados con la propagación de plántulas, cultivo, cosecha, poscosecha, empaque, almacenaje y comercialización de flores, follajes, frutos, plantas en maceta y otros materiales vegetales considerados como de uso ornamental y de consumo humano.¹¹

CAPÍTULO II DE LAS DEFINICIONES

Artículo 3.- Para efectos de la presente Resolución Técnica se enlistan las siguientes definiciones:

Agua de riego: es el agua que se incorpora al suelo bajo los criterios de calidad admisible¹, libre de metales pesados e impurezas contaminantes que es utilizada para irrigar los cultivos utilizando diferentes métodos para que esté disponible para las plantas favoreciendo su crecimiento y desarrollo.²⁶

Aguas residuales: son las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general de cualquier otro uso, que hayan sufrido degradación en su calidad original.²⁶

Ambiente: es el entorno, incluyendo el agua, el aire y el suelo, y su interrelación, así como, las relaciones entre estos elementos y los organismos vivos.²⁶

Antagonista: organismo (normalmente patógeno) que no causa ningún daño significativo al hospedante, sino que, con su colonización protege a éste de daños posteriores considerables ocasionados por una plaga.⁴

Autoridad Nacional Competente: organismo o entidad, que lleve a cabo la regulación, ordenación o control de las actividades de su competencia.

Bouquetero: es aquella persona natural o jurídica que compra productos de plantas ornamentales para la exportación, con su propio nombre y/o marca.¹⁷

Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): conlleva el conjunto de principios básicos y acciones involucradas en la producción, procesamiento, manejo y transporte de productos de origen agrícola, orientadas a garantizar la seguridad del producto, la protección del ambiente y del personal que labora en la explotación, así como, de los consumidores.¹³

Cadena de Valor: es un modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización empresarial generando valor al cliente final.⁷

Calidad sanitaria: condición sanitaria de un material vegetal en relación a los niveles de tolerancia establecidos.¹³

Certificación: es el procedimiento mediante el cual un organismo da una garantía por escrito, que un producto, un proceso o un servicio está conforme a los requisitos especificados.⁷

Centro de Acopio: centro de recolección, ubicado estratégicamente en una zona de explotación ornamental o florícola donde se entregan plantas ornamentales para su proceso de comercialización.⁷

Contaminación: introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el ambiente alimentario o en los productos vegetales ornamentales.¹³

¹ TULAS. Libro VI. Anexo 1. 4.1.4 tabla 6 y tabla 7

Contaminación cruzada: acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico o físico u otras sustancias; no intencionalmente adicionadas al alimento, que puedan comprometer la inocuidad o estabilidad del mismo.¹³

Contaminante: cualquier elemento o sustancia no añadida intencionalmente al alimento, que está presente en dicho alimento como resultado de la producción (incluidas las operaciones realizadas en agricultura, zootecnia y medicina veterinaria), fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento de dicho alimento o como resultado de contaminación ambiental.¹³

Control de plagas: supresión, contención o erradicación de una población de plagas.⁴

Cuarentena: confinamiento oficial de artículos reglamentados para observación e investigación, o para inspección, prueba y/o tratamiento adicional.⁴

Cuarto de almacenamiento: son instalaciones o zonas de trabajo, que ayudan a alargar el periodo de vida de los productos, donde se mantiene la temperatura en condiciones controladas para evitar la senescencia de frutas, hortalizas o flores.⁷

Desinfección: reducción del número de microorganismos presentes en el ambiente por acción de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del producto.¹³

Desechos sólidos: son todos los desechos que proceden de las actividades humanas y animales que son normalmente sólidos y que se desechan como inútiles o indeseados.²⁶

Desechos no peligrosos: denominación genérica de cualquier tipo de productos residuales, restos, residuos o basuras no peligrosas, originados por personas naturales o jurídicas, industrias, organizaciones, el comercio, el campo, que pueden ser sólidos o semisólidos, putrescibles o no putrescibles.²⁶

Desechos peligrosos: son aquellos desechos en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas o irritantes, representen un riesgo para la salud humana, el equilibrio ecológico o al ambiente.²⁶

Eliminación: todo procedimiento dirigido, ya sea al vertido de los desechos y remanentes o a su destrucción total o parcial, sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al ambiente.²⁶

Envase: es el recipiente que contiene un plaguicida o producto afín, que entra en contacto directo con el mismo y está destinado a protegerlo del deterioro, de la contaminación y a facilitar su manipulación.²

² República del Ecuador. (1998). Norma Técnica Ecuatoriana, 1913 Plaguicidas etiquetado requisitos. Quito. NTE INEN.

Estibado: ordenamiento de productos dentro de un contenedor o en los espacios destinados para la carga en el medio de transporte o su almacenamiento, de acuerdo con su naturaleza, embalaje y viaje proyectado.¹³

Exportador (incluye comercializador): persona natural o jurídica que exporta plantas, productos vegetales y artículos reglamentados.¹¹

Fertilizante: sustancia o mezcla química natural o sintética que contiene uno o más elementos nutritivos, que se aplica al suelo, sustrato o sobre la parte aérea de las plantas, para que suministre los elementos que requieren los vegetales para su nutrición con el propósito de estimular su crecimiento, aumentar la productividad y mejorar la calidad de las cosechas.

Fitoprotección: son las acciones emprendidas para la protección del cultivo contra plagas mediante el uso de trampas, podas sanitarias, controladores biológicos y productos fitosanitarios.⁷

Impacto Ambiental: es el efecto causado por una actividad o influencia humana, que genere un cambio en el ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de las actividades productivas.⁷

Inocuidad: garantía de que los alimentos o productos vegetales ornamentales no causarán daño al consumidor cuando se manipulen, preparen y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destina.

Inspección: examen visual oficial de plantas, productos vegetales u otros artículos reglamentados para determinar si hay plagas y/o determinar el cumplimiento con las reglamentaciones fitosanitarias.⁴

Intercambio catiónico: capacidad que tiene un suelo para retener y liberar iones positivos, merced a su contenido en arcillas y materia orgánica. Las arcillas están cargadas negativamente, por lo que suelos con mayores concentraciones de arcillas exhiben capacidades de intercambio catiónico mayores.⁷

Legislación: cualquier decreto, ley, reglamento, directriz u otra orden administrativa que promulgue un gobierno.⁴

Manejo Integrado de Cultivo (MIC): constituye todas las decisiones y acciones tomadas para obtener un producto de calidad y que dé cumplimiento a normativas de manejo socio – ambiental.⁷

Manejo Integrado de Plagas (MIP): son todas las decisiones que se toman para controlar las plagas que afectan un cultivo, respetando el ambiente, integradas en un sistema que combine prácticas culturales, biológicas y químicas.⁷

Material de propagación: todo órgano vegetal y sus partes (semillas, yemas, varetas, esquejes, bulbos, cormos) que se destinan a la multiplicación de los vegetales.¹³

Material vegetal de uso ornamental: todo órgano vegetal y sus partes como flores, follajes, frutos, semillas y plantas en maceta consideradas como ornamentales.

Metales pesados: grupo de elementos químicos que presentan una densidad relativamente alta y cierta toxicidad para el ser humano como: cadmio, cobre, cromo, hierro, manganeso, mercurio, níquel, plomo y zinc, entre otros.¹³

No conformidad: cualquier desviación con respecto a la norma, práctica, procedimiento, reglamento de trabajo, desempeño esperado de BPA, que puedan ser causa directa o indirecta de muerte, enfermedad, lesión, daño a la propiedad, impacto ambiental, al ambiente de trabajo o a una combinación de éstos.⁷

Operador de exportación: persona natural o jurídica que se dedica a la actividad de producción, transformación, empaque, etiquetado, almacenamiento, transporte y comercialización de plantas, productos vegetales y artículos reglamentados de exportación.¹⁵

Paletizadora: persona natural o jurídica que participa en el proceso de exportación de ornamentales, paletizando los envíos previo al embarque en la empresa transportadora.¹⁵

Paraderos: son pequeñas zonas sombreadas dentro del cultivo que evitan la deshidratación del material vegetal cosechado, generalmente cubierto y que cuenta con baldes, para hidratación.

Plaga: cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales.⁴

Plaguicidas de uso agrícola: cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir, repeler, atraer, regular, interrumpir o controlar cualquier plaga, especie de planta no deseada o animales que causen perjuicio o que interfieran en cualquier otra forma la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de los productos agrícolas. Este término incluye las sustancias destinadas a usarse como reguladoras de crecimiento de las plantas, defoliantes, desecantes y las sustancias aplicadas a los cultivos antes y después de la cosecha para proteger el producto contra el deterioro durante el almacenamiento y transporte.¹³

Procedimiento Operativo Estandarizado de Sanitización (POES): documento que describe las tareas de saneamiento que deben aplicarse antes, durante y después de las operaciones.

Poscosecha: se refiere al conocimiento de los procesos adecuados que se le hacen a un producto cosechado y la tecnología de manejo necesario que se le haga en estado natural y fresco.⁷

Productor: persona natural o jurídica que produce especies de plantas ornamentales, destinadas a la comercialización para una o varias fincas inscritas en AGROCALIDAD, pero que no exportan de manera directa sino a través de terceros.¹¹

Productor – acopiador – exportador: son aquellas personas naturales o jurídicas que, a más de registrar una o varias fincas productoras, compran a otras fincas inscritas en AGROCALIDAD productos de plantas ornamentales para exportar. A estos también se los conocen como bouqueteros.¹¹

Productor – exportador: persona natural o jurídica que produce especies de plantas ornamentales, destinadas a la exportación de una o varias fincas inscritas en AGROCALIDAD.¹¹

Proveedor: persona, empresa o entidad de diverso orden que abastece o suministra bienes y/o servicios necesarios, utilizados en la producción de bienes y/o servicios de la compañía.⁷

Registro (como documento): también para el caso y tema se considera todo documento en el que se apunta notas o datos para que quede constancia de lo realizado.¹³

Registro de operador: es el proceso mediante el cual una persona natural o jurídica solicita a AGROCALIDAD, adjuntando los documentos habilitantes; la autorización para movilizar plantas y productos vegetales y otros artículos reglamentados al exterior.¹¹

Registro de producto: proceso por el cual la autoridad competente aprueba la fabricación, formulación, experimentación, fraccionamiento, comercialización y utilización de un producto.

Residuos: cualquier sustancia especificada presente en alimentos, productos agrícolas o alimentos para animales como consecuencia del uso plaguicidas de uso agrícola. El término incluye cualquier derivado de un plaguicida de uso agrícola, como productos de conversión, metabolitos y productos de reacción, así como, las impurezas consideradas de importancia toxicológica, incluye también a los de procedencia desconocida inevitable, así como, los derivados de usos conocidos de sustancias químicas.²⁶

Riesgo: probabilidad de que ocurra un peligro.

Trabajo infantil: cualquier trabajo realizado por niños y niñas por debajo de la edad mínima de admisión al empleo (15 años) y/o adolescentes de 15 años.²³

Trampa: es un dispositivo o una táctica prevista para dañar, capturar, detectar, o incomodar a un intruso. Las trampas pueden ser objetos físicos, tales como, jaulas o metafóricos.

Trazabilidad: es la capacidad de rastrear o identificar desde el origen hasta el final de la cadena de comercialización o a la inversa.¹³

Unidad de Producción Agrícola (UPA): es una extensión de tierra de 500 m² o más, dedicada total o parcialmente a la producción agrícola, considerada como una unidad económica. Superficies menores a 500 m² que mantengan características de las UPAs descritas, pero que hayan vendido un producto, durante el período de referencia.⁷

Uso racional: consiste en el uso eficiente de un recurso que produzca el mayor beneficio, manteniendo su potencial a través del tiempo sin poner en riesgo su disponibilidad, logrando satisfacer las necesidades sin afectar al ecosistema, así como, su control y gestión.⁷

Varetas: son las ramas de los Ornamentales que contienen las yemas a propagar que darán origen a una nueva planta una vez injertadas.⁷

Vivero: es el área delimitada de terreno, debidamente adecuada y que tiene como propósito fundamental la multiplicación y producción de plantas vigorosas, además de que se puede controlar las plagas que las atacan en su etapa de mayor vulnerabilidad.⁴

Yema: es un órgano complejo de las plantas que se forma habitualmente en la axila de las hojas formado por un meristemo apical (células con capacidad de división), a modo de botón escamoso (catáfilos) que darán lugar a hojas y flores (floríferas).⁷

Artículo 4.- De las abreviaturas

AGROCALIDAD: Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro.

BPA: Buenas Prácticas Agrícolas.

EPP: Equipo de Protección Personal.²³

EPI: Equipo de Protección Individual.²³

MAE: Ministerio del Ambiente.¹²

MRL: Ministerio de Relaciones Laborales.²³

MIC: Manejo Integrado de Cultivo.

MIP: Manejo Integrado de Plagas.

NIMF: Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias.⁴

POES: Procedimiento Operativo Estándar de Sanitación.

SAE: Servicio de Acreditación Ecuatoriano.

SART: Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo.²³

SENAGUA: Secretaría Nacional del Agua.

TULAS: Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente.¹⁴

UPA: Unidad de Producción Agrícola.

CAPÍTULO III

DEL REGISTRO DE OPERADORES DE ORNAMENTALES

Artículo 5.- Del registro de los operadores de ornamentales

- a) Los interesados en certificar Buenas Prácticas Agrícolas para Ornamentales, deben iniciar el proceso de registro como operador en el sistema de gestión unificada de información de AGROCALIDAD (GUÍA).
- b) Los operadores de ornamentales solos o asociados deben contar con la asesoría de un responsable técnico con experiencia demostrada (ingeniero agrónomo, agropecuario o personal afín), quien tendrá la responsabilidad de la administración de los procesos y la implementación y supervisión del cumplimiento de las BPA.¹⁵

CAPÍTULO IV

DEL HISTORIAL DEL SUELO

Artículo 6.- Del historial de uso del suelo

- a) Se debe contar con un registro histórico del suelo, en donde se considere: tipificación de uso del suelo, cultivos anteriores, capacidad de uso del suelo (tipo suelo, pendiente, entre otras), sistema de preparación de suelos, obras de drenaje, zonas que presenten riesgo de erosión y contaminación, disponibilidad de fuentes de agua para su uso agrícola, fertilidad del suelo y todas las adecuaciones y movimiento de tierras realizadas en el área de la UPA, esquematizadas en un plano.⁵
- b) No podrá emplearse terrenos que se encuentren bajo el sistema nacional de áreas protegidas³.
- c) En caso de no contar con el historial, se realizará el levantamiento de la información siguiendo los lineamientos que se exponen en el **Anexo 1**.

CAPÍTULO V

DE LOS VIVEROS Y MATERIAL DE PROPAGACIÓN

Artículo 7.- De la conformación del vivero

- a) Las personas naturales o jurídicas, solas o asociadas que estén interesadas en la propagación de material vegetal, se deberán registrar en AGROCALIDAD para ejercer su actividad productiva.¹¹
- b) Para el establecimiento del vivero se deberá considerar los siguientes puntos:

³ Constitución de la República del Ecuador Art. 405

1. Registrar y certificar el vivero considerando las recomendaciones de la Ley de Sanidad Vegetal y realizarlo en AGROCALIDAD⁴.
 2. Tener facilidad de acceso, para la movilización de materiales, insumos y plantas que permita la movilidad de los transportes.
 3. Disponibilidad de agua de riego, según la normativa TULAS⁵.
 4. Se deberá contar con buen drenaje y adecuada disposición final de aguas residuales.
 5. El vivero deberá estar alejado de peligros potenciales de contaminación como son: basureros, depósitos de sustancias químicas.
- c) El vivero deberá:
1. Tener cercas, cortinas rompe vientos, éstas pueden ser naturales o artificiales.
 2. Tener demarcadas e identificadas las áreas de preparación de sustrato, germinación o enraizamiento, adaptación, cuarentena, almacenamiento, despacho.
- d) El área de propagación deberá contar con un sistema de control fitosanitario y se lo documentará como lo indica el **Anexo 8**.
- e) Se llevará el registro de las actividades ejecutadas por lotes de producción indicando la especie, método de propagación o siembra y los tratamientos efectuados sobre el material vegetal.
- f) Los tratamientos fitosanitarios en los viveros o sitios de propagación vegetal, se los realizará con productos registrados en AGROCALIDAD y bajo ningún concepto se podrán aplicar los productos contenidos en el **Anexo 7**.
- g) Se deberá llevar un registro de calibración de los equipos de aplicación de fitosanitarios el cual se debe registrar según lo que se indica en el **Anexo 10**.
- h) Se registrará el buen estado de los equipos de aplicación mediante los mantenimientos que se documentarán según lo que indica el **Anexo 11**.

Artículo 8.- De la producción de plantas en vivero

- a) El material vegetal para reproducción sexual o propagación asexual, deberá estar libre de plagas, contar con los protocolos de reproducción, asesoría de un Ingeniero Agrónomo, Agropecuario o afín y dar cumplimiento a la Ley de Sanidad Vegetal.⁵
- b) El sustrato que se utilizará en la producción de material vegetal deberá ser desinfectado y garantizará estar libre de plagas.
- c) Las herramientas usadas para la cosecha de esquejes, varetas o yemas, así como, el material para injertar; deberán cumplir con los procedimientos de desinfección y ser registradas según lo indicado en el **Anexo 18**.
- d) El lugar donde se realice el proceso de injertado deberá ofrecer las facilidades y asepsia a fin de evitar la contaminación del material vegetal y garantizar los buenos resultados.
- e) Disponer de espacios específicos de acuerdo a la especie o variedad a fin de evitar la mezcla de plantas.
- f) En caso de adquirir sustratos comerciales, éstos deberán provenir de centros registrados en AGROCALIDAD.²¹

⁴ Ley de Sanidad Vegetal Cap. III

⁵ Tulas libro VI. Anexo 1. 4.1.4

- g) Se deberá contar con la trazabilidad del material usado como sustrato y del material vegetal a propagar⁶.
- h) En caso de que el sustrato sea producido en la misma finca, deberá comprobarse mediante un análisis microbiológico, que no contiene patógenos que limiten el desarrollo de las plántulas.
- i) Para preparar y utilizar sustratos, se deberá realizar una adecuada desinfección y se documentará según el formato que se indica en el **Anexo 4**.
- j) Para el riego dentro del vivero, se seguirá las recomendaciones técnicas inherentes al cultivo otorgadas por el profesional responsable, tal como se indica en el **Anexo 13**.
- k) El control de plagas se lo realizará de acuerdo a lo establecido por el MIP y MIC; y los tratamientos se registrarán como se indica en el **Anexo 8**.
- l) Deberá contar con el registro de producción de plantas o material vegetal para propagación y su destino final, como se indica en el **Anexo 19**.
- m) Para comercializar material vegetal con fines de establecimiento de unidades productivas, éste debe garantizar la calidad sanitaria (libre de hongos, bacterias, virus y/o nematodos patógenos).¹¹
- n) En caso de requerir la eliminación de plantas enfermas, éstas deberán seguir el procedimiento de destrucción de material vegetal enfermo o contaminado tal como lo indica la Ley de Sanidad Vegetal, y el sustrato se lo podrá reutilizar previa una desinfección sea química, física u orgánica.

CAPÍTULO VI DE LAS ESPECIES Y VARIEDADES CULTIVADAS

Artículo 9.- De las especies y variedades cultivadas

- a) Se deberá conocer de manera adecuada al cultivo en sus requerimientos nutricionales, características fenotípicas, susceptibilidad, tolerancia o resistencia a plagas, a fin de optimizar el uso de agroquímicos, fertilizantes y de los diferentes recursos inmersos en la producción, siendo necesaria la ficha técnica del cultivo, para obtener el mayor potencial productivo de la especie cultivada.¹¹
- b) Las especies y variedades cultivadas deberán provenir de centros de propagación registrados en AGROCALIDAD⁷.
- c) El material vegetal objeto de cultivo deberá contar con un registro de fecha de siembra, especie, variedad, cantidad de plantas, procedencia del material vegetal, según el formato del **Anexo 2**.

Las áreas de cultivo deberán contar con la señalética en campo donde se identifique el producto, cantidad y área.

⁶ Reglamento a la Ley de Sanidad Vegetal Cap. IV

⁷ Reglamento a la Ley de Sanidad Vegetal Cap. IV

CAPÍTULO VII

DE LA GESTIÓN DE SUELOS Y SUSTRATOS

Artículo 10.- De la gestión de suelos y sustratos

Hace referencia al manejo del suelo para que éste recurso tenga un uso racional y sostenible, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Se deberá contar con un análisis de suelo que cubra la totalidad del área productiva, de acuerdo a la recomendación del responsable técnico.
- b) Se deberá contar con un plan nutricional o de fertilización acorde a los requerimientos propios de cada cultivo.¹¹
- c) Se elaborará los mapas de suelo con la identificación del tipo de suelo, fertilidad, de cada lote sustentado en los análisis de suelos, realizados en un laboratorio acreditado por el SAE.⁵
- d) Los trabajos que requieran de equipo, herramienta o maquinaria, deberán estar limpias y desinfectarse antes y después de usarse como medida de precaución, para evitar la propagación de enfermedades radicales y se registrará según el formato del **Anexo 18**.
- e) Los sustratos, sean nacionales o importados deberán contar con la certificación y/o aprobación de la autoridad nacional competente.²¹

Artículo 11.- De la desinfección de suelos o sustrato

- a) Para solicitar la desinfección del suelo o sustrato, por métodos químicos, físicos, controles biológicos o con organismos antagonistas, se deberá contar con un análisis microbiológico previo al plantado, siembra o trasplante; justificando con los parámetros tomados en cuenta por parte del técnico responsable y se registrará el tratamiento según el formato del **Anexo 3 y 4**.⁵
- b) El tiempo entre el uso del pesticida y el trasplante lo determinará la recomendación del fabricante a través de la etiqueta⁸, ficha técnica o ficha de seguridad.
- c) Posterior a la desinfección del suelo o sustrato se deberá tener el análisis microbiológico para determinar la eficiencia del tratamiento.

Artículo 12.- De la conservación del suelo.

- a) Se identificará de manera detallada, los posibles riesgos de degradación del suelo y se implementará prácticas que permitan mitigar los daños.¹¹
- b) Se realizará un plan de contingencia para disminuir los riesgos de degradación de los suelos, cuando las características topográficas, eólicas y nutricionales, determinen su necesidad.⁵

⁸ República del Ecuador. (1998). *Norma Técnica Ecuatoriana, 1913 Plaguicidas etiquetado requisitos*. Quito. NTE INEN.

CAPÍTULO VIII

DE LA FERTILIZACIÓN Y ENMIENDAS

Artículo 13.- De la fertilización

- a) Para la aplicación de fertilizantes o enmiendas químicas u orgánicas, deberá existir evidencia escrita por el profesional responsable, basada en un análisis de suelo y requerimiento de cultivo, variación de capacidad de intercambio catiónico, pH, conductividad eléctrica y se la registrará como indica el formato del **Anexo 5 y 6**.⁵
- b) Los fertilizantes y/o abonos orgánicos deberán poseer el registro otorgado por la autoridad nacional competente.
- c) Las dosis y el tipo de fertilizante o abono dependerá de los requerimientos del cultivo y objetivos que se pretende obtener, y estará sustentado por los resultados del análisis foliar y de suelo, realizado en un laboratorio acreditado por el SAE.
- d) Los materiales provenientes de residuos vegetales de la finca o de la UPA pueden ser incorporados in-situ o pasar por procesos adecuados de compostaje²⁰, pasteurización, secado por calor, en áreas específicas, alejados de las zonas de producción, proceso, almacenamiento de insumos, quebradas y estar libres de contaminantes ya sean químicos o biológicos y contar con el análisis realizado en un laboratorio acreditado por el SAE.

Artículo 14.- De la preparación

- a) Se deberá disponer de un lugar específico para el pesaje, preparación y/o mezcla de los fertilizantes previa su aplicación en el cultivo.
- b) Se deberá poseer un equipo, para realizar el pesaje previo a la disposición de la mezcla.
- c) El sitio donde se realiza la mezcla, deberá tener características como piso duro, liso y fácilmente lavable y protegido del sol, de acuerdo a la norma vigente.
- d) El personal encargado de realizar la mezcla o preparación, deberá estar capacitado y utilizar el equipo de seguridad personal (guantes, mascarilla, gafas, botas, delantal) cada vez que se realice ésta actividad, a fin de salvaguardar su salud.

CAPÍTULO IX

DE LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

Artículo 15.- De la fitoprotección

- a) Se deberá establecer y dar cumplimiento al Manejo Integrado de Plagas, que agrupe varias estrategias preventivas, culturales, mecánicas, biológicas, químicas y legales de acuerdo a la legislación vigente.⁵
- b) Todos los tratamientos fitosanitarios con plaguicidas de uso agrícola para la protección de cultivos deberán realizarse mediante el uso correcto y el manejo responsable de los mismos.

- c) En un programa de fitoprotección, es necesario el conocimiento de la plaga en cuanto a su comportamiento, nivel poblacional, e interacción con los factores ambientales, diseminación, hospederos; mediante el monitoreo continuo de las áreas sembradas.
- d) Para el combate de plagas es importante implementar el Manejo Integrado de Cultivo y el Manejo Integrado de Plagas.¹¹
- e) Los plaguicidas de uso agrícola a emplearse, deben estar registrados en AGROCALIDAD⁹ y encontrarse fuera del listado de productos prohibidos según la legislación ecuatoriana, como lo indica el **Anexo 7**.²⁵
- f) Las aplicaciones de productos fitosanitarios se deberán registrar por nombre comercial e ingrediente activo, así como, dosis empleada, lugar de destino y forma de aplicación, según el formato establecido en el **Anexo 8 y 9**.⁵
- g) Los plaguicidas de uso agrícola se deberán adquirir a los establecimientos autorizados para su comercialización y que se encuentren registrados en AGROCALIDAD.
- h) Luego de los tratamientos fitosanitarios con plaguicidas de uso agrícola en el campo, se deberá colocar el rótulo de advertencia con la información del producto aplicado, fecha y hora de aplicación y el tiempo mínimo de reingreso.⁵
- i) Se debe disponer de un manual de procedimientos y técnicas de aplicación, capacitaciones del personal que ejecuta las aplicaciones y realizar las pruebas de eficacia de los plaguicidas de uso agrícola, y la implementación de un programa de rotación de las moléculas por su mecanismo de acción.
- j) Se debe cumplir con los protocolos vigentes de AGROCALIDAD en función de la especie cultivada y el tipo de operador de ornamental que le correspondiere.¹¹
- k) El productor o Unidad de Producción Agrícola, deberá mantener los equipos calibrados y registrar los aforos según el formato que se indica en el **Anexo 10**.⁵
- l) La maquinaria o los equipos utilizados para aplicar los plaguicidas de uso agrícola deben estar en buen estado operativo y con los registros actualizados de los mantenimientos realizados, reparaciones, cambios de aceite, entre otros, según el formato que se indica en el **Anexo 11**.

Artículo 16.- Del uso correcto de manejo responsable de plaguicidas de uso agrícola

- a) El personal responsable del pesaje, preparación y aplicación será debidamente capacitado, con el fin de evitar subdosificación o sobredosificación, sobrantes, residuos o doble aplicación con las acciones que esto implica. Las dosis empleadas para el control de plagas deben ser las especificadas en las etiquetas del producto, para que el grado de concentración no afecte negativamente al suelo, planta o a la salud de los operarios.
- b) Los equipos de medición o pesaje deberán estar debidamente calibrados.⁹
- c) El personal involucrado en las tareas de pesaje, preparación y aplicación de productos fitosanitarios deberá contar con el EPP o EPI (guantes, mascarilla con filtro para gases, visor, traje impermeable, botas), a fin de salvaguardar su salud.

⁹ AGROCALIDAD, 2014. Plaguicidas y productos afines registrados. <http://www.agrocalidad.gob.ec/agrocalidad/images/pdfs/InocuidadAlimentaria/Plaguicidas%20Registrados.pdf>

- d) La planificación, programación y uso de los plaguicidas de uso agrícola para la protección de ornamentales, deberá contar con el sustento de un responsable técnico (ingeniero agrónomo y/o afín) considerando ingrediente activo, mecanismo y modo de acción; respetando la dosificación y recomendaciones técnicas del producto, a fin de evitar la generación de resistencia por parte de la plaga, tal como indica el formato del **Anexo 8**.¹¹
- e) El personal que está en contacto con los plaguicidas de uso agrícola, deberá estar adecuadamente capacitado con respecto al uso y manejo de equipos de protección, manipulación del producto, calibración de máquinas, conocer la toxicidad del producto y los primeros auxilios en caso de intoxicación, no tener problemas de salud y conocer que nunca debe ingerir alimentos ni consumir bebidas alcohólicas antes y durante la manipulación o aplicación de los mismos.
- f) El productor deberá elaborar un plan de seguridad laboral, donde se especifique el procedimiento a seguir en caso de emergencia por uso o aplicación indebida de plaguicidas de uso agrícola que afecte a la salud de los operarios (ejemplo intoxicaciones).
- g) Se deberá realizar los registros de ingreso y salida de bodega, así como, comprobar la caducidad de los plaguicidas de uso agrícola, siguiendo el formato que se indica en el **Anexo 12**.
- h) En el caso de existir producto caducado se deberá entregar al gestor autorizado según la normativa vigente.²⁶

CAPÍTULO X **DEL USO Y MANEJO DEL AGUA**

Artículo 17.- De la calidad del agua

La calidad del agua puede constituirse en un aspecto limitante, por los daños que puede ocasionar en los suelos, equipos de riego y salud, por esta razón se deben tomar algunas consideraciones:

- a) Se prohíbe el uso de aguas servidas ⁵, excepto aquellas tratadas y que cumplan con los parámetros establecidos en los “Criterios de calidad admisibles para agua de uso agrícola o agua de riego”.¹⁰
- b) Tomar en cuenta los parámetros de restricción tales como salinidad y relación de absorción de sodio¹¹.

Artículo 18.- Del uso del agua

El uso y manejo adecuado del recurso hídrico, permitirá la armonía entre la disponibilidad y la demanda agronómica, procurando la máxima eficiencia en los procesos en los que se involucra

¹⁰ ULAS. Libro VI. Anexo 1 4.1.4 tabla 6

¹¹ TULAS. Libro VI. Anexo 1 4.1.4 tabla 7

éste recurso; desarrollando procedimientos que eviten el deterioro y erosión de los suelos, contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

- a) El agua que se empleará en la Unidad de Producción Agrícola deberá contar con un análisis anual con el cual se pueda establecer la calidad microbiológica y físico – química de las fuentes de agua utilizadas.⁵
- b) El uso del agua y su manejo en las actividades de producción de ornamentales deberá cumplir con los requisitos exigidos por la ley y las disposiciones de SENAGUA; “Todo abastecimiento de agua debe estar debidamente legalizado a través del trámite de concesión o derechos sobre el agua otorgado por la autoridad competente”.
- c) En caso de encontrar valores fuera de los parámetros, se solicitará una inspección a la autoridad competente para determinar las causas de contaminación y que emprendan las acciones correctivas, para que pueda ser utilizada en las labores agrícolas, según los parámetros establecidos que se indican en el **Anexo 25 y 26**.
- d) La Unidad de Producción Agrícola, deberá contar con el Registro de uso del agua en cada una de las áreas de producción, como se indica en el **Anexo 13**.⁵
- e) Los vertimientos resultantes de los procesos productivos deberán ser sometidos a los tratamientos adecuados, para poder ser eliminados o reutilizados de manera segura, como se indica en el **Anexo 14**.
- f) Registrará la cantidad aportada por las lluvias, como se indica en el **Anexo 15**.
- g) Para aumentar las posibilidades de disponibilidad de agua participará en las actividades conservacionistas de las fuentes de origen.
- h) La UPA contará con un plano de la distribución del sistema de riego, reservorio, captación o pozo.
- i) El agua para uso en poscosecha deberá encontrarse de acuerdo a lo especificado en la normativa de uso del agua para agricultura, en caso de que se rebasen los límites permisibles, se deberá someter el agua a algún tratamiento como medida correctiva.
- j) El agua para consumo humano deberá cumplir con las especificaciones microbiológicas, físico-químicas y organolépticas establecidas en la norma INEN NT 1108, o proceder de la red pública de agua potable, si el abastecimiento de agua para consumo es propio, deberá contar con el análisis de calidad cada seis meses.
- k) El diseño de pozos sépticos de requerirlos, deberá satisfacer la recepción de descargas y su manejo deberá estar contemplado en el Plan de Manejo Ambiental.

CAPÍTULO XI DE LAS PRÁCTICAS DE COSECHA

Artículo 19.- De la recolección o cosecha

- a) El equipo o material utilizado en la cosecha deberá estar adecuadamente diseñado para que permita su almacenamiento, limpieza, desinfección y mantenimiento cada vez que se realicen nuevas tareas de cosecha.

- b) Se deberá usar herramientas en buen estado, desinfectándolas de manera regular durante la cosecha.
- c) El material recolectado deberá poseer las características necesarias para asegurar la calidad, según las exigencias del mercado.

CAPÍTULO XII

DE LA RECEPCIÓN, POSCOSECHA, EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO

Los lineamientos para reducir riesgos de contaminación del personal y del material vegetal que se pueden dar de manera directa, contemplan acciones desde la recepción del material vegetal procedente del cultivo hasta su envío a los mercados.

Artículo 20.- Del proceso de recepción

- a) El material vegetal que llega a la recepción deberá ser registrado en una hoja de producción con fines de trazabilidad.
- b) Si el material vegetal receptado requiere un lavado o tratamiento con plaguicidas antes de ser procesado, se la realizará en el lugar específico destinado para esta labor.
- c) El material vegetal deberá pasar por un proceso de escurrimiento o secado antes de ingresar a poscosecha.

Artículo 21.- Del proceso de poscosecha

- a) Las tareas de poscosecha serán las adecuadas para ofrecer un producto de calidad, higiénico e inocuo.
- b) La maquinaria, equipos, recipientes y herramientas que intervienen en el proceso, deberán cumplir con un plan de desinfección a fin de evitar o disminuir riesgos de contaminación biológica, química o de cualquier índole.
- c) Las personas naturales o jurídicas registradas como operadores de ornamentales que reciban o comercialicen productos de diferentes UPAs, deberán pedir que sus proveedores estén registrados en AGROCALIDAD y cumplan con BPA, para poder exportar el producto vegetal receptado.¹¹
- d) Se tendrá la documentación y registros que permitan realizar la trazabilidad del material vegetal recibido.
- e) Se deberá poseer manuales de procedimiento para el aseguramiento de la calidad e inocuidad en poscosecha.
- f) Las personas involucradas en el proceso deberán contar con el equipo de protección personal de acuerdo a la función que desempeñan.
- g) Se deberá mantener el orden y limpieza en el área de poscosecha.
- h) El agua o solución de hidratación se la deberá cambiar de manera regular.
- i) Se llevará el registro de cambio de agua o solución hidratante, de acuerdo a lo establecido en el formato del **Anexo 14**.

- j) Las instalaciones de poscosecha tendrán que limpiarse y desinfectarse después de terminadas las labores y se registrará en el formulario, como lo indica el **Anexo 20**.
- k) Los desechos deberán clasificarse de acuerdo a su naturaleza en desechos peligrosos y desechos no peligrosos¹².

Artículo 22.- Del empaque

- a) Los materiales utilizados para el empaque deberán ser apilados sobre estibas, estar limpios y que no hayan estado en contacto con potenciales fuentes de contaminación, biológica, química o física.
- b) La maquinaria empleada para el armado de cajas de cartón debe estar en perfecto estado de funcionamiento, libre de grasa o materias extrañas.
- c) El personal que ejecuta esta labor debe seguir los procedimientos de higiene personal de manera diaria y poseer el equipo de protección adecuado (cofia, mascarilla, guantes, ropa limpia, mandil) para evitar contaminación cruzada.

Artículo 23.- Del almacenamiento

- a) Para un correcto almacenamiento deberá llevarse un registro de la temperatura, humedad dentro del área de almacenamiento y se tendrá en cuenta los rangos adecuados dependiendo del material vegetal.
- b) No se mezclará diferentes tipos de productos (que no sean afines al proceso de ornamentales) en la misma área de almacenamiento; y, deberá tomarse en cuenta las medidas para evitar la contaminación cruzada.
- c) El área de almacenamiento deberá contar con un programa específico de limpieza y sanidad, enunciando frecuencia e insumos para tal propósito, tal como lo indica el **Anexo 20**.
- d) Las cajas listas para el despacho, se las estibarán en el área de almacenamiento sobre pallet o estantes, evitando el contacto con el piso.
- e) La limpieza y desinfección del área de almacenamiento se realizará de manera periódica con el fin de evitar contaminaciones biológicas y químicas; esta acción debe ser registrada en un POES.

CAPÍTULO XIII DE LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA

La Unidad de Producción Agrícola de Ornamentales deberá contar con las instalaciones necesarias, para el buen desenvolvimiento de la actividad productiva (tales como paraderos, recepción, poscosecha, bodegas) y bienestar del personal (inodoros, lavamanos, duchas, áreas verdes, entre otros).

¹² República del Ecuador. (2012) Acuerdo Ministerial 161. Quito: MAE.

Artículo 24.- De los paraderos

- a) Es necesario disponer de un sitio adecuado, limpio y protegido de factores climáticos en el campo para colocar el material vegetal cosechado previo el transporte a procesamiento.
- b) En el paradero, si el material vegetal requiere hidratación se deberá contar con recipientes adecuados para el producto cosechado.
- c) El agua de hidratación en el campo se deberá cambiar de manera periódica.

Artículo 25.- De la recepción

- a) Se contará con un área para la recepción del material vegetal proveniente del campo, con el piso de cemento, sumideros apropiados y cubierto para evitar la acción del sol, viento o lluvia, iluminación y circulación de aire adecuado.
- b) Si el material vegetal requiere de un lavado o tratamiento con plaguicidas previo al ingreso para su procesamiento, deberá existir un lugar específico para esa labor; mismo que se encuentre fuera del área de poscosecha, bien iluminado y ventilado y contar con el área de escurrimiento o secado, sumideros y piso antideslizante.

Artículo 26.- De la poscosecha

- a) La sala de poscosecha deberá evitar la entrada de plagas y estar diseñada de acuerdo a las necesidades de procesamiento, contando con los espacios adecuados para trabajar tiempos, movimientos, flujos, mecanización de procesos y evitar aglomeración de personal, mesas, baldes, materiales o equipos.
- b) La infraestructura de poscosecha debe ofrecer condiciones de ventilación, temperatura y humedad que evite la concentración de etileno o deshidratado del material vegetal que se procesa.
- c) Deberán contar un piso no poroso e impermeable que evite el peligro de caídas, de fácil limpieza, con sistemas de desagüe y eliminación de desechos sólidos.⁵
- d) El sistema de desagüe debe contar con una instalación para el tratamiento de vertimientos, mediante un procedimiento que garantice que el agua se encuentra dentro de parámetros establecidos por el ente regulador.
- e) La sala de poscosecha deberá contar con la iluminación necesaria para evitar el cansancio visual, y las mesas de clasificación deben ser ergonómicas para evitar lesiones en los operarios.

Artículo 27.- Del área de empaque y almacenamiento

- a) Deberá contar con un área definida y estar diseñado para la máxima producción que ofrezca las facilidades para el empaque y almacenamiento temporal del producto terminado.
- b) Deberá contar con pallets para evitar que las cajas entren en contacto con el suelo.

- c) Deberá contar con las estanterías para la disposición de las cajas que se encuentran listas para ser despachadas.

Artículo 28.- De las bodegas para plaguicidas de uso agrícola y productos afines

En una UPA existen múltiples materiales los cuales deberán estar protegidos de la humedad, plagas, contar con adecuada ventilación y estar correctamente señalizados y separados a fin de reducir al máximo los riesgos de contaminación.

- a) El área de bodegas se deberá construir en lugares seguros, sin riesgos de inundaciones, separados de otras áreas, alejadas de fuentes de agua y áreas de almacenamiento de alimentos.
- b) Las bodegas deberán ser construidas con materiales no inflamables, tener buena ventilación, estar equipados con duchas de emergencia, cables eléctricos protegidos con la respectiva señalización, detectores de humo, extintores, equipo de primeros auxilios y seguridad.
- c) El piso de las bodegas deberá ser de material resistente, impermeable, liso y sin grietas para facilitar las labores de limpieza.
- d) La bodega para plaguicidas y fertilizantes, además de las enumeradas anteriormente, deberán contar con material absorbente para recoger derrames y un canal alrededor de 150 mm. de profundidad y un sumidero central, conectado a una fosa de tratamiento para vertidos.

Artículo 29.- Del almacenamiento de los plaguicidas de uso agrícola

- a) Solo personas autorizadas deberán ingresar al lugar de almacenamiento de los plaguicidas de uso agrícola.²
- b) Se almacenará a los plaguicidas de uso agrícola en sus envases originales con sus etiquetas respectivas siguiendo la norma NTE INEN 1927.19.
- c) La finca deberá disponer de un área para pesaje, que preferiblemente debe ubicarse dentro o cerca de la bodega de insumos.

Artículo 30.- Del almacenamiento de los fertilizantes

- a) Los fertilizantes deberán permanecer en sus envases originales, debidamente identificados y etiquetados.
- b) En las fincas deberá existir un inventario actualizado sobre las existencias de fertilizantes disponibles.⁵
- c) El almacenamiento de los fertilizantes se deberá realizar en lugares seguros, sin riesgos de inundaciones, separados de otras áreas, alejados de fuentes de agua y áreas de almacenamiento de alimentos.⁵
- d) El área de almacenamiento de fertilizantes deberán contar con la señalética adecuada para advertir los peligros.

Artículo 31.- Del almacenamiento del material de empaque

La bodega de material de empaque deberá tener las ventanas con malla protectora, para evitar el ingreso de plagas que puedan comprometer la integridad del material.

Artículo 32.- De las baterías sanitarias

La UPA de Ornamentales deberá contar con instalaciones de sanitarios, duchas y canceles, tal como, lo dispone el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo, y según la estandarización para el funcionamiento de las industrias.

Artículo 33.- Del control de plagas en las instalaciones

Las instalaciones de manera general y según su sensibilidad con la actividad deberá contar con: malla anti-insectos y control de roedores.

CAPÍTULO XIV DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS Y AGENTES CONTAMINANTES

Artículo 34.- De la gestión de residuos

- a) Todos los procesos involucrados en la producción de ornamentales, demandan de insumos, los cuales generan residuos y desechos sólidos, líquidos y gaseosos, éstos deben ser eliminados de acuerdo al manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos, especiales y peligrosos, establecidos en las normativas ambientales vigentes; teniendo participación los entes gubernamentales, fabricantes, formuladores, importadores o comercializadores según el caso, y los usuarios, que son las Unidades de Gestión de Producción de Ornamentales teniendo cada una de estas responsabilidades específicas y compartidas¹³.
- b) La gestión de residuos y desechos comprende manejo, separación, acopio, transporte y disposición final de los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos, resultantes de un proceso de producción, utilización o consumo, que contenga alguna sustancia con características corrosivas, reactivas, tóxicas, biológico-infecciosas, los de difícil degradación y que presenten un riesgo a la salud humana y el ambiente¹⁴.
- c) La UPA deberá registrar en el formulario de gestión de residuos y desechos la cantidad y forma de eliminación, indicando los responsables y el gestor de eliminación, según muestra el **Anexo 22**.
- d) La UPA, verificará que los gestores que realicen procesos de eliminación de residuos, transporte, acopio y disposición final cuenten con los permisos otorgados por el MAE.
- e) La UPA deberá entregar los envases de plaguicidas de uso agrícola realizados el triple

¹³ TULAS Libro VI, Anexo 6.

¹⁴ TULAS Libro V, Art 154 y 155.

- f) lavado, perforados y secos para la eliminación por parte del gestor.
La UPA cumplirá con las disposiciones contenidas en el TULAS, Libro VI título V (Reglamento para la prevención y control de la contaminación por desechos peligrosos).²²

CAPÍTULO XV DEL TRANSPORTE

Artículo 35.- Del transporte

- a) El transporte del material vegetal cosechado deberá hacerse en medios adecuados, dependiendo del tipo de producto para evitar que se produzcan daños, maltrato o contaminación.
- b) Se deberá registrar las condiciones (de temperatura, asepsia) de transportación del producto desde el cuarto de almacenamiento del productor, hasta los centros de acopio o consolidación a fin de garantizar la inocuidad, de acuerdo al formulario del **Anexo 17**.
- c) Se deberá contar con los documentos pertinentes de transportación para la movilización de los productos a los centros de acopio; la carga y descarga del producto se realizará de tal manera que se minimicen los daños mecánicos, los peligros fitosanitarios y del personal involucrado.²
- d) La UPA deberá garantizar los procesos de limpieza y sanitización del vehículo, el cual no podrá transportar material que represente peligro de contaminación microbiológica, química y/o física para el material vegetal de uso ornamental.
- e) Para el transporte de plaguicidas de uso agrícola dentro de la UPA, se lo realizará en los envases originales o en recipientes que eviten riesgos de derrame con la respectiva identificación y manejo.

CAPÍTULO XVI DE LA SALUD, SEGURIDAD Y BIENESTAR LABORAL

Artículo 36.- De la salud.

- a) La UPA deberá contar con el Reglamento Interno de Seguridad y Salud por los riesgos que se pueden dar con respecto a la salud de sus empleados, procurará establecer un entorno laboral seguro y saludable, con la finalidad de disminuir los riesgos de contaminación.
- b) El personal de la UPA deberá contar con un programa de exámenes ocupacionales que garantice el buen estado de salud de sus trabajadores.
- c) La UPA adecuará áreas específicas para la disposición de desechos, minimizando la

- exposición de los trabajadores a contaminantes.
- g) Se prohibirá la quema de todo tipo de desechos y residuos ya que pueden generar vapores tóxicos, o alterar el ambiente¹⁵.
 - h) La UPA garantizará la entrega, uso, reposición y renovación de los EPP y de los EPI, definidas para cada área de trabajo y registradas debidamente.
 - i) Se deberá exigir durante la aplicación de plaguicidas de uso agrícola que el personal utilice ropa y equipo de protección adecuado, para evitar su exposición directa con plaguicidas de uso agrícola.
 - j) Deberán existir procedimientos escritos sobre las prácticas de higiene que el personal debe cumplir cada vez que inicien y terminen las actividades laborales.⁷
 - k) La UPA deberá implementar un sistema de documentación o información de todos sus trabajadores donde conste información básica del mismo así como los exámenes médicos pertinentes y la evaluación de riesgos ocupacionales.⁷
 - l) La UPA deberá tener en un lugar visible el Plan de Contingencia a seguir en caso de existir alguna emergencia por el uso y aplicación indebida de plaguicidas de uso agrícola en el predio (por ejemplo intoxicaciones). Este plan debe incluir los números telefónicos actualizados de emergencia al cual recurrir.⁷
 - m) Se deberá contar con un botiquín debidamente equipado, visible y de fácil acceso para brindar los primeros auxilios en caso de emergencia.

Artículo 37.- Del bienestar laboral

- a) La UPA deberá contar con las instalaciones necesarias, de acuerdo al Reglamento Interno de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo.²³
- b) Se mantendrá en lugares visibles y accesibles, un listado de los números de emergencia.⁶
- c) La UPA deberá cumplir con las Leyes establecidas en el Territorio Ecuatoriano, en lo referente a jornada, salario, seguridad social y aquellas que se implementaren.
- d) A lo largo de toda la cadena de valor, se deberá contar con instalaciones sanitarias adecuadas, limpias y en buen estado de conformidad con lo que establece el Código del Trabajo.
- e) La UPA no contratará o subcontratará menores de edad y estará exenta de trabajo infantil en sus instalaciones.⁶

Artículo 38.- De la seguridad

- a) Por motivos de seguridad es recomendable asignar al personal una tarjeta de identificación, la cual se portará durante la jornada de trabajo en un sitio visible, siguiendo las normas de seguridad industrial para la colocación de las mismas.²
- b) Las visitas deberán ser autorizadas e identificadas, y deberán seguir las exigencias de seguridad establecidas por la UPA, como se muestra en el **Anexo 24**; y según sea el caso se aplicará el **Anexo 16**.²

¹⁵ TULAS Libro VI, Anexo 6; 4.2.5 – 6 pág. 441.

CAPÍTULO XVII DE LA CAPACITACIÓN

Artículo 39.- De la capacitación

- a) Todas las personas que vayan a tener contacto directo o indirecto con el material vegetal dentro del proceso productivo, deberán recibir capacitación continua relacionada con: salud, buenas prácticas de higiene personal, condiciones de almacenamiento, manejo adecuado de plaguicidas de uso agrícola, manejo del producto en campo y empaque, operación de máquinas, llenado de registros y de todas aquellas que son importantes para asegurar la inocuidad de los ornamentales, MIP, además es importante aquellas que refuercen la aplicación de BPA, según lo estipulado en el **Anexo 23**.
- b) La capacitación deberá adaptarse al nivel de conocimientos que presenten los/las trabajadores/as.⁶
- c) Se debe efectuar evaluaciones periódicas de la eficacia del programa de capacitación e instrucción así como supervisiones y comprobaciones de rutina para asegurar que los procedimientos se cumplan con eficacia.⁵
- d) Los programas de capacitación deberán revisarse y actualizarse periódicamente en caso de ser necesario.⁵
- e) Las capacitaciones deberán ser registradas y conservarse al menos dos años, indicando los nombres de las personas que fueron capacitadas, el tema y la persona responsable de impartirla, como se indica en el **Anexo 23**.

CAPÍTULO XVIII DE LA TRAZABILIDAD

Artículo 40.- De la trazabilidad

El sistema de trazabilidad permite establecer la identidad del producto desde la Unidad de Producción Agrícola de Ornamentales hasta el consumidor del producto en su estado primario o inversa; debiendo documentarse los materiales y origen de éstos, el registro histórico de las acciones, procesamiento, transporte, centros de acopio y distribución.

- a) La UPA de Ornamentales deberá estar en capacidad de hacer el seguimiento de los productos a lo largo de la cadena de valor, de manera que al encontrar una no conformidad se pueda tomar las acciones preventivas, correctivas y/o el retiro de manera oportuna, si reviste peligro para el consumidor.⁵
- b) Los registros se deberán establecer y mantener por al menos 2 años, física o electrónicamente para proporcionar evidencia de la conformidad en el manejo y operación eficaz, la cual sigue los preceptos de inocuidad.⁵
- c) Los sistemas de registro serán desarrollados por cada actor de la cadena de producción,

- procesamiento, acopio, o comercialización, a fin de que se adapte a sus requerimientos específicos, los cuales serán avalados en las inspecciones de AGROCALIDAD.¹³
- d) Los materiales empleados en la UPA deberán cumplir con el registro de procedencia y destino, en caso de sustratos estos no deben provenir de páramos o áreas protegidas.
 - e) Se tendrá en cuenta el registro de gestión de residuos los cuales se sujetan al control de trazabilidad para asegurar su eliminación de manera adecuada.
 - f) El producto deberá estar etiquetado; se debe registrar el tipo de producto, cantidad, destino y todas las marcas exigidas para poder ser embarcado y/o exportado, así como, el sello de seguridad y el código de registro otorgado por AGROCALIDAD.

CAPÍTULO XIX

DEL MANEJO AMBIENTAL

Deberán cumplirse las siguientes disposiciones:

Artículo 41.- De la protección del ambiente

- a) Se respetará las normas establecidas de acuerdo a la legislación ambiental vigente y estará en disponibilidad de demostrar su conocimiento y competencia en lo que se refiere a minimizar el impacto negativo sobre el ambiente que pueda originarse debido a la actividad agrícola que desarrolla.
- b) Participará en iniciativas y acciones de sostenibilidad ambiental según la legislación ambiental vigente, de manera acorde con su responsabilidad ambiental y social.
- c) La UPA deberá contar con el plan de conservación de recursos naturales basado y aprobado según la legislación vigente.
- d) Para evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas deberá implementar el manejo, disposición y tratamiento adecuado de aguas residuales, desechos sólidos, de acuerdo a la legislación vigente.
- e) Adecuará un área específica para la disposición temporal de los desechos (sólidos y líquidos) y materiales sin uso, la cual deberá mantenerse en condiciones controladas, ordenadas y alejadas de fuentes de agua, lugares expuestos a inundaciones y/o quebradas.

CAPÍTULO XX

DE LA DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS

Artículo 42.- De la documentación y registro

- a) Para certificar las BPA para Ornamentales se deberá mantener al día los registros de las actividades realizadas en campo, cosecha, poscosecha, centros de acopio, almacenamiento y comercialización por un período mínimo de tres meses.
- b) Será competencia de AGROCALIDAD certificar las Buenas Prácticas Agrícolas, para el caso deberá presentar los siguientes registros y aquellos habilitantes en la normativa vigente:
 - 1) Registro en AGROCALIDAD como Operador de Ornamentales, para personas naturales o jurídicas dedicadas a procesos relacionados con producción, acopio, comercialización y exportación de productos de plantas ornamentales y material de propagación.¹¹
 - 2) Información del terreno, conteniendo su historial general; de los predios vecinos y las rotaciones realizadas (análisis de suelo). **Anexo 1.**
 - 3) Mapa o croquis de la Unidad Productiva Agrícola de Ornamentales, georeferenciada.
 - 4) Calidad y uso del agua para riego (análisis de agua).
 - 5) Registro de Siembra y Trasplante. **Anexo 2.**
 - 6) Registro de Desinfección de Suelo. **Anexo 3.**
 - 7) Registro de Desinfección de Sustrato. **Anexo 4.**
 - 8) Registro de Aplicación de Fertilizantes Químicos y Orgánicos para vivero y/o campo. **Anexo 5.**
 - 9) Registro Mensual de Consumo de Fertilizantes. **Anexo 6.**
 - 10) Registro de Aplicación de Plaguicidas de Uso Agrícola para vivero y/o Campo. **Anexo 8.**
 - 11) Registro de Ingrediente Activo Aplicado en Vivero y/o Campo. **Anexo 9.**
 - 12) Formulario de Manejo de Calibración de Equipos de Aplicación. **Anexo 10.**
 - 13) Registro de Mantenimiento de los equipos de aplicación de plaguicida de uso agrícola. **Anexo 11.**
 - 14) Registro de ingreso y salida de plaguicidas de uso agrícola de bodega. **Anexo 12.**
 - 15) Registro de uso de agua para riego en campo y/o vivero. **Anexo 13.**
 - 16) Registro mensual de volumen de agua eliminada o recirculada. **Anexo 14.**
 - 17) Registro de las condiciones ambientales. Pluviosidad. **Anexo 15.**
 - 18) Registro de control de visitas a cuartos de almacenamiento y/o zona de empaque. **Anexo 16.**
 - 19) Registro de transporte. **Anexo 17.**
 - 20) Registro de desinfección de herramientas y equipos. **Anexo 18.**
 - 21) Registro de producción de plantas y/o material vegetal. **Anexo 19.**
 - 22) Registro de desinfección de cuartos de almacenamiento y/o poscosecha. **Anexo 20.**
 - 23) Registro de limpieza, desinfección de baterías sanitarias. **Anexo 21.**
 - 24) Registro de gestión de residuos y desechos. **Anexo 22.**
 - 25) Registro de capacitación. **Anexo 23.**
 - 26) Registro de control de visitas a las instalaciones de la unidad productiva. **Anexo 24.**
 - 27) Registro comparativo del agua de riego con los parámetros permitidos. TULAS. **Anexo 25.**
 - 28) Registro de tolerancias del agua para riego agrícola. **Anexo 26.**

CAPÍTULO XXI

DE LA CONCESIÓN DEL CERTIFICADO EN BPA PARA ORNAMENTALES

Artículo 43.- De la concesión del certificado en BPA para ornamentales

- a) El proceso para la obtención de la certificación deberá estar basado en un manual de procedimientos que se elabore para esta Guía. Donde se establecerá los pasos, requerimientos, tiempos, y tipos de inspecciones, así como los listados de verificación y otros.
- b) Para la inspección de la aplicación de las BPA en los predios agrícolas, AGROCALIDAD designará un inspector oficial, autorizado o acreditado.
- c) El certificado de cumplimiento en Buenas Prácticas Agrícolas será entregado una vez se haya cumplido el protocolo de la certificación mediante el informe favorable, superando el puntaje permitido y tendrá una validez de tres años, con auditorias de seguimiento.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Bernal Gustavo. (2010). *Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) desde la Perspectiva de la Microbiología del Suelo*. Santo Domingo. 1-15
<http://www.secsuelo.org/XIICongreso/Simposios/Microbiologia/Magistrales/1.%20Gustavo%20Bernal.%20Buenas%20Practicas%20manejo.%20Ecuador.%20ESPE.pdf>
2. Business Alliance for Secure Commerce. Manuales de medidas BASC (n.d). <http://www.wbasco.org/espanol/normas-estandares.htm>
3. Codex Alimentarius. *Higiene de los Alimentos Textos básicos 4ta. Edición. Acuerdo N° 390. R.O. 332. Roma 2008: FAO. OMS.*
4. Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. (2008). Nimf n° 5. *Glosario de términos fitosanitarios*. Roma Italia.
5. Euro-Retail Produce Working Group – Good Agriculture Practice. (2004). *Puntos de Control y Criterios de Cumplimiento. Versión 2.0 EUREPGAP.*
6. Expoflores. (2005). *Manual de Prácticas Socio Ambientales del programa “La Flor de Ecuador”.*
7. Expoflores. (2005). Programa “La Flor de Ecuador”. *Norma técnica ecuatoriana. Lineamientos y requerimientos con orientación para su uso.*
8. Global Good Agriculture Practice. (2012). *Versión 4.0. GLOBAL GAP.*
9. 10ISO 9001. (2008). *Sistema de Gestión de Calidad.*
www.intigob.ar/metrologia/pdf.check-list.pdf
10. Max Havelaar. (2007).
http://business.maxhavelaar.nl/downloads/Cotton_CM_Manual_International_Sales_Aug07.pdf
11. República del Ecuador. (2008). *Acuerdo Ministerial 390. Inscrito en el R.O. 332. Quito. MAGAP.*
12. República del Ecuador. (2008). *Acuerdo Ministerial 026. Quito: MAE.*
13. República del Ecuador. (2009). *Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas” Resolución N° 108. Quito. AGROCALIDAD.*
14. República del Ecuador. (2013). *Licencia Ambiental. Acuerdo 68. Reforma Tulas VI Titulo I. MAE.*
15. República del Ecuador. (2011). *Registro de operadores de ornamentales Resolución N° 013. Quito. AGROCALIDAD.*
16. República del Ecuador. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (2011). *Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos en el Marco del Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. Quito. AGROCALIDAD.*
https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&ved=0CD8QFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.agrocalidad.gob.ec%2Fagrocalidad%2Fimagenes%2Fpdfs%2Fprocesos_socializacion%2FRC1_POLITICA_NACIONAL_DE_SANIDAD_AGROPECUARIA.docx&ei=Xij1UqjGNeHNsQS7uIEI&usq=AFQjCNHJ_TYDf3-e-bT84KRycBNO6V9-Mg&sig2=o704nRzRwU2c7w-EUqXkGA&bvm=bv.60799247,d.cWc
17. República del Ecuador. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (2010). *Resolución N° 13. AGROCALIDAD.*
18. República del Ecuador. (1998). *Norma Técnica Ecuatoriana, 1838 Plaguicidas de uso agrícola y productos afines; definiciones y clasificación. Quito. NTE INEN.*
19. República del Ecuador. (2005). *Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1927. Sistema de Gestión*

- de Inocuidad de alimentos, orientación para la aplicación de NCh –ISO 22000:2005. Primera edición. Quito. NTE INEN.*
20. República del Ecuador. (2006). *Reforma al Reglamento de la normativa de la producción orgánica agropecuaria en el Ecuador. Registro Oficial 384.* Quito. AGROCALIDAD.
 21. República del Ecuador. (2011). *Registro de Productores y comercializadores de Sustratos utilizados en la propagación vegetativa.* Quito. AGROCALIDAD.
 22. República del Ecuador. (2012). *Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos peligrosos y especiales. Acuerdo N° 161. R.O. No. 631.* Quito: MAE.
 23. República del Ecuador. (2011). *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo – Decreto Ejecutivo 2393.* Quito: MRL.
 24. República del Ecuador. (2013). *Resolución Administrativa 12000000-536.* Quito. IESS.
 25. República del Ecuador. (2012). *Resolución 173 Norma Andina para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de uso Agrícola.* Quito. AGROCALIDAD.
 26. República del Ecuador. (2003). *Texto Unificado de Legislación Secundaria Decreto Ejecutivo N° 3516, Registro Oficial Suplemento 2.* Quito. MAE.

ANEXOS

Anexo 1. Información del terreno, conteniendo su historial general; de los predios vecinos y las rotaciones realizadas (análisis de suelo)

HISTORIAL DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA					
Nombre de la Unidad de Producción Agrícola:					
Representante Legal:					
Registro Predial:					
Coordenadas Georeferenciales:					
Provincia	Cantón		Parroquia		
Número de contacto	Convencional		Celular		
Correo Electrónico					
Datos de La Unidad de Producción Agrícola					
Área (ha)	Topografía	Uso Anterior	Uso Actual	Drenaje	Pendiente
Altitud		Formación Agroecológica		Pluviosidad	
Disponibilidad de Agua	Pozo	Río	Vertiente	Canal	
Tipo de Suelo	Movimiento del Suelo m³	Plano Topográfico	Profundidad del Suelo (cm)		
Análisis disponibles	Suelo	Agua	Foliar	Residuos	
Infraestructura	Caminos	Drenajes	Bodega	Cercas	
	Sanitarios	Guardianía	Poscosecha	Otros	
Actividades Colindantes	Agricultura	Ganadería	Vivienda	Industrias	
	Minería	Avicultura	Porcinos	Otra	

Adjuntar croquis con el detalle de los lotes.

(*) De ser necesario adjuntar mapa con señalamiento de carreteras, caminos de acceso y otras referencias.

16 * Para desinfección química o biológica usar dosis por Ha.

* Para desinfección por métodos físicos, utilizar tiempo de exposición a temperatura alcanzada o longitud de onda.

Anexo 2. Registro de siembra y trasplante

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____ Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____ Teléfono y correo electrónico de contacto: _____	Datos de la Unidad de Producción: Provincia _____ Cantón _____ Parroquia _____ Sitio/Comunidad _____ Dirección y teléfono: _____
--	--

Identificación de lote/área	Fecha de siembra o trasplante (día/mes/año)	Variedad	Cantidad de semillas/películas	Tipo de material de siembra o trasplante	Procedencia de la semilla o del material vegetal

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

Anexo 4. Registro de desinfección de sustrato

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Teléfono y correo electrónico de contacto: _____

Datos de la Unidad de Producción:

Provincia _____ Cantón _____ Parroquia _____ Sitio/Comunidad _____

Dirección y teléfono: _____

Cultivo _____ Variedad _____

Tipo de sustrato	Fecha de tratamiento (día/mes/año)	Método de desinfección	Producto utilizado (nombre comercial e ingrediente activo)	Equipo utilizado	Dosis / temperatura	Volumen o tiempo de exposición	Operario responsable (quién aplicó los productos)	Observaciones

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

Anexo 5. Registro de aplicación de fertilizantes químicos y orgánicos para vivero y/o campo

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Teléfono y correo electrónico de contacto: _____

Datos de la Unidad de Producción:

Provincia _____ Cantón _____ Parroquia _____ Sitio/Comunidad _____

Dirección y teléfono: _____

No. De Lote _____ Superficie _____ (ha)

Cultivo _____ Variedad _____

Producto utilizado	Tipo de fertilizante (foliar o de base)	Fecha de aplicación (día/mes/año)	Concentración de elementos (formulación)	Cantidad de producto aplicado	Equipo utilizado	Procedencia (en caso de ser orgánico)	Responsable

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

Anexo 6. Registro mensual de consumo de fertilizantes

Fertilizante /Mes	Nitrógeno	Fósforo	Potasio	Calcio	Magnesio	Azufre	Hierro	Cobre	Zinc	Boro	Manganeso	Molibdeno	Observaciones
Enero													
Febrero													
Marzo													
Abril													
Mayo													
Junio													
Julio													
Agosto													
Septiembre													
Octubre													
Noviembre													
Diciembre													

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

ANEXO 7. Productos prohibidos Legislación Ecuatoriana*¹²

LISTA DE PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA CANCELADOS EL REGISTRO:

ACUERDO	PRODUCTOS	JUSTIFICATIVO
Acuerdo Ministerial No 0112.- publicado en el registro oficial No 64 con fecha 12-Noviembre de 1992.	1. Aldrin	Por ser nocivos para la salud y haber sido prohibida su fabricación, comercialización o uso en varios países.
	2. Dieldrin	
	3. Endrin	
	4. BHC	
	5. Campheclor (Toxafeno)	
	6. Clordimeform (Galecron y Fundal)	
	7. Chlordano	
	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	
	19. Methyl Parathion	Por producir contaminación ambiental, efectos tóxicos y por haberse cancelado el registro en varios países.
	20. Diethyl Parathion	
	21. Ethyl Parathion	
	22. Mirex	Únicamente para uso industrial, no para uso agrícola.
	23. Dinoseb	
	24. Pentaclorofenol	
	25. Arseniato de cobre	

Acuerdo Ministerial No 333.- publicado en el Registro Oficial 288 con fecha 30 de septiembre de 1999.	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 éste 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.
ACUERDO	PRODUCTOS	JUSTIFICATIVO
Acuerdo Ministerial No 123.- publicado en el Registro Oficial No 326 con fecha 15 de mayo del 2001.	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
Resolución No 015, publicado en el Registro Oficial No 116 con fecha 3 de Octubre del 2005.	28. Binapacril	Por riesgos cancerígenos constituyendo productos nocivos para la salud humana, animal y el ambiente.
	29. Oxido de etilen	
	30. Biclورو de etileno	
	31. Monocrotofos	Por haber prohibido su uso en varios países, debido a sus propiedades nocivas a la salud y el ambiente.
Resolución No 073, publicado en el R.O. 505 de 13/01/2009.	32. Dinitro Orto Cresol- DNOC (Trifrina)	Por ser un producto peligroso para la salud humana y el ambiente.
	33. Captafol	
	34. Fluoroacetamida	
	35. HCH (mezcla de isómeros)	
	36. Hexaclorobenceno	
	37. Paration	
	38. Pentaclorofenol y sales y esteres 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. Fosfamidon (formulaciones líquidas solubles de la sustancia que sobrepasen los 1000 g/l de ingrediente activo)	
		Por nocivos para la salud y ambiente.

Resolución No. 178, publicado en el Registro Oficial No. 594 con fecha 12 de diciembre de 2011.	42. Endosulfán y sus mezclas	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.
---	-------------------------------------	--

15http://agrocalidad.gob.ec/agrocalidad/images/pdfs/registro_de_insumos/PLAGUICIDAS%20PROHIBIDOS_ECUADOR.pdf

Anexo 8. Registro de Aplicación de Plaguicidas de Uso Agrícola para vivero y/o Campo

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Teléfono y correo electrónico de contacto: _____

Datos de la Unidad de Producción:

Provincia	Cantón	Parroquia	Sitio/Comunidad
_____	_____	_____	_____

Dirección y teléfono: _____

No. De Lote _____ Superficie _____ (ha)

Cultivo _____ Variedad _____

Nombre de la plaga a controlar	Justificativo de aplicación	Nombre de proveedor	Producto utilizado (nombre comercial y del ingrediente activo)	Dosis aplicada	Método de acción	Volumen de solución empleado (litros)	Método empleado	Equipo utilizado	Fecha de aplicación (día/mes/año)	Responsable de la aplicación	Período de reingreso en horas	Período de carencia (días a cosechar)

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

Anexo 9. Registro de Ingrediente Activo Aplicado en Vivero y/o Campo

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Teléfono y correo electrónico de contacto: _____

Datos de la Unidad de Producción:

Provincia _____ Cantón _____ Parroquia _____ Sitio/Comunidad _____

Dirección y teléfono: _____

No. De Lote _____ Superficie _____ (ha)

Cultivo _____ Variedad _____

Fecha de Aplicación	Nombre de la plaga para control	Nombre comercial	Ingrediente Activo	Cantidad Aplicada	Dosis aplicada	Concentración	Total Aplicado	Observaciones
Enero								
Febrero								
Marzo								
Abril								
Mayo								
Junio								
Julio								
Agosto								
Septiembre								
Octubre								
Noviembre								
Diciembre								

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

Anexo 10. Formulario de Manejo de Calibración de Equipos de Aplicación

Fecha (día/mes/año)	Equipo No.	Presión de trabajo	Tipo de equipo evaluado	Tiempo de descarga (1 minuto)	Descarga (cc)	Responsable	Observaciones

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

Anexo 11. Registro de Mantenimiento de los equipos de aplicación de plaguicidas de uso agrícola

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Teléfono y correo electrónico de contacto: _____

Datos de la Unidad de Producción:

Provincia	Cantón	Parroquia	Sitio/Comunidad
_____	_____	_____	_____

Dirección y teléfono: _____

Equipo	Fecha de mantenimiento (día/mes/año)	Acción	Medida Correctiva	Observaciones

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

Anexo 12. Registro de ingreso y salida de plaguicidas de uso agrícola de bodega

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____			
Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____			
Teléfono y correo electrónico de contacto: _____			
Datos de la Unidad de Producción:			
Provincia _____	Cantón _____	Parroquia _____	Sitio/Comunidad _____
Dirección y teléfono: _____			

Producto (nombre comercial del ingrediente)	Fecha de ingreso (día/mes/año)	Fecha de salida (día/mes/año)	Ingrediente activo	Cantidad	Dosis	Destino

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

Anexo 13. Registro mensual de uso de agua para riego para campo y/o vivero

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Teléfono y correo electrónico de contacto: _____

Datos de la Unidad de Producción:

Provincia _____ Cantón _____ Parroquia _____ Sitio/Comunidad _____

Dirección y teléfono: _____

Fecha: _____

Responsable: _____

Origen del agua: Pozo() Superficial*() tratada()

No de Lote: _____ Superficie regada: _____

Cultivo	Fecha (día/mes/año)	Método de riego	No. de riegos	Tiempo regado	Aforo	Volumen Total

* Canal, vertiente, reservorio, acequia u otra fuente.

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

Anexo 14. Registro mensual de volumen de agua eliminada o recirculada

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Teléfono y correo electrónico de contacto: _____

Datos de la Unidad de Producción: _____

Provincia _____ Cantón _____ Parroquia _____ Sitio/Comunidad _____

Dirección y teléfono: _____

Fecha: _____

Responsable: _____

Origen del agua: _____ Pozo séptico() _____ Superficial*() _____ tratada() _____

Origen	Cantidad	Tratamiento	Destino final *	Observaciones
Poscosecha				
Baterías Sanitarias				
Duchas				
Limpieza de herramientas				
Limpieza de equipos de fumigación				

* Canal, vertiente, reservorio, acequia, alcantarillado.

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

Anexo 15. Registro de las condiciones ambientales. Pluviosidad

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Teléfono y correo electrónico de contacto: _____

Datos de la Unidad de Producción:

Provincia _____ Cantón _____ Parroquia _____ Sitio/Comunidad _____

Dirección y teléfono: _____

Fecha: _____

Responsable: _____

Origen del agua: _____ Lluvia() _____

Lluvias	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	total
Enero																																
Febrero																																
Marzo																																
Abril																																
Mayo																																
Junio																																
Julio																																
Agosto																																
Septiembre																																
Octubre																																
Noviembre																																
Diciembre																																

* Canal, vertiente, reservorio, acequia.

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

Anexo 16. Registro de control de visitas a cuartos de almacenamiento y/o zona de empaque

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____			
Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____			
Teléfono y correo electrónico de contacto: _____			
Datos de la Unidad de Producción:			
Provincia _____	Cantón _____	Parroquia _____	Sitio/Comunidad _____
Dirección y teléfono: _____			
No de lote: _____		Variedad: _____	

Fecha	Nombres	Cargo	Hora de entrada	Hora de salida	Motivo del ingreso	Firma	Observaciones

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

FECHA: _____

Anexo 17. Registro de transporte

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Teléfono y correo electrónico de contacto: _____

Datos de la Unidad de Producción:

Provincia	Cantón	Parroquia	Sitio/Comunidad
_____	_____	_____	_____

Dirección y teléfono: _____

No de Lote: _____ Variedad: _____

Placa	Empresa	No. Guía	Nombre del chofer	Estado de limpieza del vehículo	Fecha de embarque (día/mes/año)	Tiempo de viaje	Temperatura interna	Identificación del producto transportado	Cantidad del producto

SUPERVISOR ENCARGADO: _____ FECHA: _____

Anexo 18. Registro de desinfección de herramientas y equipos

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____ Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____ Teléfono y correo electrónico de contacto: _____	Datos de la Unidad de Producción: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center; padding: 5px;">Provincia</td> <td style="width: 33%; text-align: center; padding: 5px;">Cantón</td> <td style="width: 33%; text-align: center; padding: 5px;">Parroquia</td> <td style="width: 33%; text-align: center; padding: 5px;">Sitio/Comunidad</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px; border-bottom: 1px solid black;"></td> <td style="height: 40px; border-bottom: 1px solid black;"></td> <td style="height: 40px; border-bottom: 1px solid black;"></td> <td style="height: 40px; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> </table> Dirección y teléfono: _____	Provincia	Cantón	Parroquia	Sitio/Comunidad				
Provincia	Cantón	Parroquia	Sitio/Comunidad						

Fecha	Tipo de herramienta o equipo	Área	Responsable	Producto o método empleado	Dosis	Volumen preparado	Observaciones

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

Anexo 19. Registro de producción de plantas o material vegetal

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____ Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____ Teléfono y correo electrónico de contacto: _____	Datos de la Unidad de Producción: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center; padding: 5px;">Provincia</td> <td style="width: 33%; text-align: center; padding: 5px;">Cantón</td> <td style="width: 33%; text-align: center; padding: 5px;">Parroquia</td> <td style="width: 33%; text-align: center; padding: 5px;">Sitio/Comunidad</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px; border-bottom: 1px solid black;"></td> <td style="height: 40px; border-bottom: 1px solid black;"></td> <td style="height: 40px; border-bottom: 1px solid black;"></td> <td style="height: 40px; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> </table> Dirección y teléfono: _____	Provincia	Cantón	Parroquia	Sitio/Comunidad				
Provincia	Cantón	Parroquia	Sitio/Comunidad						

Fecha (día/mes/ año)	Especie	Variedad	Cantidad	Método de propagación	% de prebndimiento ò % germinación	% de Mortalidad	Disponibilidad	Destino	Observaciones

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

Anexo 20. Registro de desinfección de cuartos de almacenamiento y/o poscosecha

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____			
Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____			
Teléfono y correo electrónico de contacto: _____			
Datos de la Unidad de Producción:			
Provincia _____	Cantón _____	Parroquia _____	Sitio/Comunidad _____
Dirección y teléfono: _____			

MES/SEMANA: _____ Marcar con una X

Sitio/lugar a desinfectar	Método	Frecuencia	Producto	Dosis	Volumen o cantidad	Hora de aplicación	Equipo utilizado	Observaciones
Cuarto frío								
Sala poscosecha								

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

Anexo 21. Registro de limpieza, desinfección de baterías sanitarias

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Teléfono y correo electrónico de contacto: _____

Datos de la Unidad de Producción:

Provincia	Cantón	Parroquia	Sitio/Comunidad
_____	_____	_____	_____

Dirección y teléfono: _____

Tipo de evacuación de desechos: alcantarillado público () Pozo séptico () otro (especifique)

Fecha	Limpieza	Desinfección	Responsable	Vto.

Fecha	Limpieza	Desinfección	Responsable	Vto.

SUPERVISOR ENCARGADO: _____

ANEXO 23. Registro de capacitación

Nombre de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Responsable de la Unidad de Producción Agrícola: _____

Teléfono y correo electrónico de contacto: _____

Datos de la Unidad de Producción:

Provincia _____ Cantón _____ Parroquia _____ Sitio/Comunidad _____

Dirección y teléfono: _____

Tema de capacitación: _____

Nombre del capacitador: _____

Nombre del participante	Fecha (día/mes/año)	Área	Cédula	Participación activa	Firma del participante

SUPERVISOR O ENCARGADO: _____

FECHA: _____

ANEXO 24. Registro de control de visitas a las instalaciones de la unidad productiva

BIENVENIDOS

Nuestra empresa cuenta con BPA para garantizar la inocuidad de nuestro producto final, solicitamos que usted nos ayude cumpliendo las siguientes disposiciones mientras se encuentra en la zona de poscosecha:

- Lavarse las manos antes de ingresar.
- Desinfectar su calzado en el pediluvio.
- Utilizar en todo momento el uniforme que se le ha suministrado.
- No fumar.
- No comer.
- No mascar chicle.
- No escupir.
- Usar uñas cortas, caso contrario solicitar un par de guantes.

Le agradecemos su comprensión y le solicitamos acatar todas las normativas internas de la empresa durante su visita.

Muchas gracias

Una vez leído y aceptado los términos expresados en el documento anterior le pedimos nos facilite sus datos.

Fecha (día/mes/año)	Hora	Nombre	Institución	Motivo de la visita	Firma	Autorización

Anexo 25. Registro comparativo del agua de riego con los parámetros permitidos. TULAS

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible	Valores de análisis de laboratorio	Observaciones
Aluminio	Al	mg/l	5.0		
Arsénico (total)	As	mg/l	0.1		
Bario	Ba	mg/l	1.0		
Berilio	Be	mg/l	0.1		
Boro (total)	B	mg/l	1.0		
Cadmio	Cd	mg/l	0.01		
Carbamatos totales	Concentración totales de carbamatos	mg/l	0.1		
Cianuro (total)	CN ⁻	mg/l	0.2		
Cobalto	Co	mg/l	0.05		
Cobre	Cu	mg/l	2.0		
Cromo Hexavalente	Cr ⁺⁶	mg/l	0.1		
Flúor	F	mg/l	1.0		
Hierro	Fe	mg/l	5.0		
Litio	Li	mg/l	2.5		
Material 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	mg/l	6 - 9		
Plomo	Pb	mg/l	0.05		
Selenio	Se	mg/l	0.02		
Sólidos disueltos totales		mg/l	3000,0		
Transparencia de las aguas medidas con el disco secchi			Mínimo 2.0 m		
Vanadio	V	mg/l	0.1		
Aceites y grasa	Substancias solubles en hexano	mg/l	0.3		
Coniformes totales	Nmp/100ml		1000		
Huevos de parásitos		Huevos por litro	cero		
Zinc	Zn	mg/l	2.0		

Anexo 26. Registro de tolerancias del agua para riego agrícola

PROBLEMA POTENCIAL	UNIDADES	*GRADO DE RESTRICCIÓN				VALORES DE ANÁLISIS DE LABORATORIO	OBSERVACIONES
		NINGUNO	LIGERO	MODERADO	SEVERO		
SALINIDAD (1)							
CE (2)	Milimhos/cm	0,7	0,7	3,0	>3,0		
TDS (3)	Mg/l	450	450	2000	>2000		
INFILTRACIÓN (4)							
RAS = 0 - 3 y CE		0,7	0,7	0,2	<0,2		
RAS = 3 - 6 y CE		1,2	1,2	0,3	<0,3		
RAS = 6 - 12 y CE		1,9	1,9	0,5	<0,5		
RAS = 12 - 20 y CE		2,9	2,9	1,3	<1,3		
RAS = 20 y 40 y CE		5,0	5,0	2,9	<2,9		
TOXICIDAD POR ION ESPECIFICO (5)							
SODIO							
IRRIGACIÓN SUPERFICIAL RAS (6)		3,0	3,0	9	>9,0		
ASPERSIÓN	Meq/l	3,0	3,0				
CLORUROS							
IRRIGACIÓN SUPERFICIAL	Meq/l	4,0	4,0	10	>10		
ASPERSIÓN	Meq/l	3,0	3,0				
BORO	Mg/l	0,7	0,7	3,0	>30		
EFECTOS MISCELÁNEOS (7)							
NITRÓGENO (N - NO3)	Mg/l	5,0	5,0	30	>30		
BICARBONATO	Meq/l	1,5	1,5	8,5	>8,5		
pH	RANGO NORMAL	6,5 - 8,4					

* Es un grado de limitación, que indica el rango de factibilidad para el uso del agua de riego.

(1) Afecta a la disponibilidad de agua para los cultivos. (2) Conductividad eléctrica del agua: regadío (1 milimhos/cm 0 1000 micromhos/cm).

(3) Sólidos disueltos totales. (4) Afecta a la tasa de infiltración del agua en el suelo. (5) Afecta a la sensibilidad de los cultivos.

(6) RAS, relación de absorción de sodio ajustada. (7) Afecta a los cultivos susceptibles.

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

COLABORADORES	
INSTITUCIÓN	NOMBRE
AAASA CORPORATION	PEDRO DE LA CRUZ
AGROCALIDAD	CHRISTIAN TUFIÑO
AGROCALIDAD	DANILO ALVAREZ
AGROCALIDAD	DAVID TELLO
AGROCALIDAD	EDGAR CHICAIZA
AGROCALIDAD	GABRIEL COBA
AGROCALIDAD	HIPATIA NOGALES
AGROCALIDAD	HUGO QUINTEROS
AGROCALIDAD	ISRAEL VACA
AGROCALIDAD	MIGUEL FERNANDEZ
AGROCALIDAD	PABLO GÓMEZ
AGROCALIDAD	PAULINA PILAQUINGA
AGROCALIDAD	VICTOR POZO
AGROCALIDAD	WILMA FIALLOS
ALCONFARMS	PABLO GUANANGA CAÑIZARES
AZAYA GARDENS	ARMANDO VARGAS
AZAYA GARDENS	RICARDO NAZATO
BASF	EDISON REVELO
BASF	PEDRO NARANJO
BECKY FLOWERS	ESTHER LEMA RAMIREZ
BECKY FLOWERS	GABRIELA CHAMARRO
BOUTIQUE FLOWERS	JESÚS ENRIQUE BURGOS
BOUTIQUE FLOWERS	ZAMIR ARTEAGA
CAMPO ARBUSTA	JAVIER VILLACRES
CAMPTEC	LUIS PROAÑO
CAMPTEC	PAÚL VELOZ
CECRES RARME	PATRICIO RAMIREZ
CERESFARM CIA	OSCAR GUAINILAMA
CLAVELES DE LA MONTAÑA	ROBERTO MONTERO
CONECTIFLOR	ANA GABRIELA MERA

COLABORADORES	
INSTITUCIÓN	NOMBRE
DAVINCI ROSES	WASHINGTON QUEZADA
ECUAGARDEN	DIEGO FABIÁN JOJOA
ECUAQUIMICA	ANA MARÍA PROAÑO
ECUAQUIMICA	JOHANNA PROAÑO
ECUAQUIMICA	MAURICIO BUSTILLOS
ESPE	IVÁN ESTEBAN RUIZ
EXPOFLOR CIA.	EDISON GUAMIALAMA
EXPOFLOR GROUP	SANTIAGO ARVIAN
EXPOFLORES	DANIELA BURBANO
EXPOFLORES	MARÍA FERNANDA CHAUCA
EXPOFLORES	SANTIAGO SAA
FALCON FARMS	PAOLA ARROBA
FARMAGRO	BYRON GERMÁN
FINCA LA JULIANA	FRANCISCO ENCALADA
FLEUROS	VERÓNICA SÁNCHEZ
FLORELOY	FRANCO CARRILO PAZ Y MIÑO
FLORES DE NAPOLEES	NARCIZA PARRA MENDOZA
FLORES MAYOR	MANUEL CHUMBA
FLORES UCRAES	MARCO GUAMÁN
FLORSANI	RICHARD BIANCO
FLOWERVILLAGE	GUILLERMO SALCEDO
GALAPAGOS FLORES	EDISON IMBA
GALAPAGOS FLORES	SANTIAGO VANJAS
GARDAEXPORT S.A.	RUTH JUIZUS
GARDAEXPORT S.A.	WILMAN TAPIA
GREEN EMOTION	ANGÉLICA TERÁN
GREEN EMOTION	CATHERINE TERÁN
GREEN EMOTION	RITA ZAMBRANO
HACIENDA SANTA MONICA	HOLGUER TIPÁN
IASA	ALVARO YÉPEZ
IASA	JACQUELINE ARROYO
INIAP	FRANCISCO BÁEZ

COLABORADORES	
INSTITUCIÓN	NOMBRE
INROSES S.A.	CARLOS DAVID ANDRANGO
INTEROC	GIOVANNY ALVARADO
INTEROC	GIOVANNY NUARAILO BOCHA
J Y M	ORLANDO ARIAS
JHUMBA ROSA	MARÍA CRISTINA PILICITA
JOYGARDENS	JEFFERSON QUISHPE
JUMBO ROSES	JOSÉ LUIS PILCA
JUMBO ROSES	SARA OBANDO
KATE FLOWERS	FAUSTO MENDEZ
LA HERRADURA	PABLO LOPEZ
MAE	SANTIAGO SALAZAR
MAE	SANTIAGO VILLARROEL
MAGAP	AGUSTÍN GUAMANGA
MAGAP	ISABEL LEMA
MAGAP	LUIS NARANJO PORRAS
MAGAP	MARGARITA MENDEZ
MAGAP	MARÍA EUGENIA TORRES
MAGAP	NORMA RODAS
PROFLOWER	JENNY DEL CASTILLO
QUITO INOR FLOWERS	CAROL JIMÉNEZ
QUITO INOR FLOWERS	ELIZABETH REA
QUITO INOR FLOWERS	JORGE ORTIZ
ROSAPRIMA	FREDI AWARADO JARAMILLO
SAN LEONIDAS	DANIEL REYES ALVAREZ
SANDE	JORGE TRAVEZ
SANDE	JORGE VERA
SERTIDEC S.A.	LUIS EDUARDO LENESES
SISAPAMBA	GUSTAVO DELGADO
TERRAFLO	MIGUEL ALVAREZ
TRIANGLE GRIP	RUTH JUIZUS
UGSHA FARMAS	MARCO CHARRO
VALLE FLOR	ANDRES LUNA



@agrocalidadecuador



@agrocalidad.ec



@AgrocalidadEC

**Agencia de Regulación y
Control Fito y Zoosanitario**