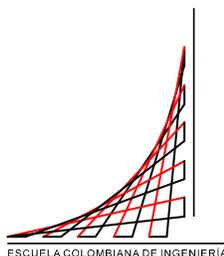


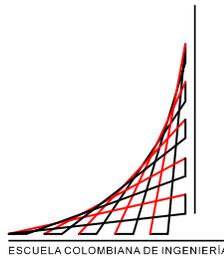
**DIAGNOSTICO Y ANÁLISIS DE BRECHAS DE LA NORMA NTC 5400 AL
CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE LA NORMA PRIMUSLABS GAP, PARA
SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO QHSE EN BUENAS PRACTICAS
AGRÍCOLAS.**



**EDITH ELENA FERNANDEZ NIÑO
MARÍA FERNANDA GARZÓN NÚÑEZ**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
ESPECIALIZACIÓN GESTIÓN INTEGRADA QHSE
COHORTE 32
BOGOTÁ D.C., COLOMBIA,
SEPTIEMBRE 2015.**

**DIAGNOSTICO Y ANÁLISIS DE BRECHAS DE LA NORMA NTC 5400 AL
CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE LA NORMA PRIMUSLABS GAP, PARA
SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO QHSE EN BUENAS PRACTICAS
AGRÍCOLAS.**



**EDITH ELENA FERNANDEZ NIÑO
MARÍA FERNANDA GARZÓN NÚÑEZ**

**Director del trabajo de grado
LINA PATRICIA COY CALIXTO
Ingeniera Civil,
Especialista gestión integrada QHSE,
Especialista en Gerencia de Proyectos.**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
ESPECIALIZACIÓN GESTIÓN INTEGRADA QHSE
COHORTE 32
BOGOTÁ D.C., COLOMBIA,
SEPTIEMBRE 2015.**

© Únicamente se puede usar el contenido de las publicaciones para propósitos de información. No se debe copiar, enviar, recortar, transmitir o redistribuir este material para propósitos comerciales sin la autorización de la Escuela Colombiana de Ingeniería. Cuando se use el material de la Escuela se debe incluir la siguiente nota "Derechos reservados a Escuela Colombiana de Ingeniería" en cualquier copia en un lugar visible. Y el material no se debe notificar sin el permiso de la Escuela.

Publicado en 2015 por la Escuela Colombiana de Ingeniería "Julio Garavito". Avenida 13 No 205-59 Bogotá. Colombia
TEL: +57 – 1 668 36 00, e-mail: espeqhse@escuelaing.edu.co

Nota de Aceptación

Firma del Director del Trabajo de Grado

Bogotá D.C., 25 de septiembre de 2015

Agradezco A Dios por ser mi guía en cada paso de vida, a la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito por permitirme ser parte de su comunidad y generar a mi vida profesional infinidad enseñanzas y conocimientos, a mi familia por ser mi apoyo incondicional, a la Ingeniera y amiga María Fernanda Garzón por ser parte de este logro, a la ingeniería Lina Coy por guiar y transmitir su conocimiento y experiencia en el desarrollo de este trabajo, a mis compañeros de cohorte por enriquecer mis conocimientos, y a Tulsi Herbs S.A.S. por permitirme conocer de primera mano el agro colombiano.

EDITH ELENA FERNANDEZ NIÑO

Agradezco a Dios por regalarme la oportunidad de realizar la especialización en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, a mi familia por el tiempo apoyo y compañía, a mi amiga Elena Fernández por cada paso en este largo camino que hemos dado juntas, a Karen y David por su amistad que perdurara para siempre, a Tulsi Herbs SAS por demostrarme la importancia del sector agrícola en Colombia, a Lina Coy por su apoyo incondicional consejos y ayuda en el desarrollo del trabajo y finalmente a Nilson por regalarme tiempo, amor y comprensión durante este proceso.

MARÍA FERNANDA GARZÓN NÚÑEZ

TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO	11
ABREVIATURAS	15
RESUMEN EJECUTIVO	16
INTRODUCCIÓN	17
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO	18
1.1. PROBLEMÁTICA Y ANTECEDENTES	18
1.2. OPORTUNIDAD POR APROVECHAR	22
1.3. JUSTIFICACIÓN	23
1.4. OBJETIVOS	23
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	23
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
1.5. ALCANCE	24
1.6. LIMITACIONES	24
1.7. EXCLUSIONES	24
1.8. SUPUESTOS	24
2. METODOLOGIA	25
3. MARCO TEORICO	27
2.1. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN	27
3.1.1. Beneficios de las Normas Internacionales	27
3.1.2. Etapas De Normalización.....	28
3.1.3. Niveles de la normalización.....	29
3.1.4. Normalización En Colombia	30
3.2. BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN COLOMBIA	30
3.2.1. NTC 5400: Buenas Prácticas Agrícolas Para Frutas, Hierbas Aromáticas Culinarias Y Hortalizas Frescas.....	30
3.2.2. Buenas Prácticas agrícolas a través de ICA	31
3.2.2.1. Autores involucrados en el proceso de implementación BPA en Colombia 32	
3.2.2.2. Sistema de aseguramiento de la calidad alimentaria	33
3.2.2.2.1. Similitudes Entre BPA, BPM y HACCP.....	34
3.3. BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS BAJO ESTÁNDAR INTERNACIONAL PRIMUSLABS GAP	34
3.3.1. Servicios de PrimusLabs.....	35
3.3.2. Reconocimientos y Acreditaciones.....	36

4. IDENTIFICACIÓN DE ETAPAS DE UNA UNIDAD PRODUCTIVA AGRÍCOLA	38
5. ANÁLISIS DE NORMAS DE BPA	40
5.1. IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS NTC 5400:2012.	40
5.1.1. Estructura de la norma.	40
5.1.2. Requisitos	40
5.1.3. Hallazgos de la NTC 5400:2012	52
5.2. IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS PRIMUSLABS GAP	55
5.2.1. Estructura de la norma	55
5.2.2. Requisitos	55
5.2.3. Hallazgos de PrimusLabs GAP	78
5.3. CONCLUSIONES DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS DE LAS	
NORMAS DE ESTUDIO	84
6. CORRELACIÓN ENTRE LAS NORMAS PRIMUSLABS GAP Y NTC 5400.	85
6.1. HALLAZGOS DE LA CORRELACIÓN	139
7. MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN BPA	149
CONCLUSIONES	183
RECOMENDACIONES	185
BIBLIOGRAFÍA	187

LISTA DE TABLAS

Tabla No. 1	Objetivos específicos.....	23
Tabla No. 2	Identificación de requisitos NTC 5400:2012	41
Tabla No. 3	Identificación de requisitos norma PrimusLabs Global GAP	55
Tabla No. 4	Procedimientos PrimusLabs GAP	78
Tabla No. 5	Registros PrimusLabs GAP	79
Tabla No. 6	Documentos PrimusLabs GAP	82
Tabla No. 7	Correlación de requisitos PrimusLabs GAP vs NTC 5400:2012.....	86
Tabla No. 8	Requisitos reiterados.....	145

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico No 1. Participación por gerencia enero – marzo 2015. Fuente: DANE. Procolombia. Análisis de exportaciones colombianas enero-marzo 2015.	19
Gráfico No 2. Exportaciones agropecuarias y agroindustriales por producto. Fuente: DANE. Boletín de comercio exterior agropecuario y agroindustrial primer trimestre de 2015.	20
Gráfico No 3. Exportaciones Colombianas según 10 principales destinos. 2015. Fuente: DANE. Información estadística. Cuadro 5. Exportaciones, según países de destino. 2015.	20
Gráfico No 4. Certificación BPA por el ICA. 2015	21
Gráfico No 5. Metodología de trabajo de grado	25
Gráfico No 6. Buenas Prácticas Agrícolas. Fuente: ICA	32
Gráfico No 7 Autores involucrados en el proceso de implementación BPA. Fuente ICA	33
Gráfico No 8. Similitudes entre BPA, BPM y HACCP. Fuente: ICA	34
Gráfico No 9. Etapas productivas en un cultivo	38
Gráfico No 10. Distribución de brechas encontradas	140

GLOSARIO

ACCIONES CORRECTIVAS¹: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

AGUA DE RIEGO²: Agua que se utiliza en los cultivos para fines agronómicos, por ejemplo, el riego o para administrar fertilizantes o plaguicidas.

AGRICULTURA ORGANICA³: La agricultura orgánica es un sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos de la finca, dándole énfasis a la fertilidad del suelo y la actividad biológica y al mismo tiempo, a minimizar el uso de los recursos no renovables y no utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos para proteger el medio ambiente y la salud humana

ANALISIS MICROBIOLÓGICO⁴: conjunto de operaciones encaminadas a determinar los microorganismos presentes en una muestra problema de AGUA.

ANORMALES⁵: es un adjetivo que se utiliza para nombrar a aquello que se encuentra fuera de su estado natural o de las condiciones que le son inherentes.

AUDITORÍA⁶: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.

BIOSOLIDO⁷: Tratamiento de aguas residuales urbanas mediante una combinación de procesos físicos, químicos y biológicos para facilitar el manejo sometidos a procesos de espesamiento, digestión y deshidratación.

BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS (BPA)⁸: Aplicación de los conocimientos que se disponen para lograr la sostenibilidad ambiental, económica y social de la producción y de los procesos posteriores a la producción en la explotación agrícola con el fin de obtener alimentos y productos agrícolas no alimenticios inocuos y sanos.

¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

³ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. ¿Es la certificación algo para mí?. Unidad Regional de Asistencia Técnica. 2003.

⁴ UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CARTAGENA. Análisis microbiológico del agua. Dpto. Ingeniería química y ambiental. <http://definicion.de/anormal/>

⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

⁷ Producción + Limpia. Los biosólidos ¿una solución o un problema?. Vol. 2. No 2. Pág. 1. 2007

⁸ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

COMPETENCIA⁹: Aptitud demostrada para aplicar los conocimientos y habilidades.

COMPOSTA¹⁰: es el proceso de la descomposición de los desperdicios orgánicos en el cual, la materia vegetal y animal se transforman en abono.

CONTAMINANTE¹¹: Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente, por medio de agentes químicos y/o medios físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento.

CORRECCIÓN¹²: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

CORRELACIÓN¹³: Es una técnica estadística usada para determinar la relación entre dos o más variables.

ESTIÉRCOL¹⁴: Son una mezcla de las heces de los animales con los orines y la cama. El estiércol es aquel material que puede ser manejado y almacenado como sólido, mientras que los purines lo son como líquidos.

FERTILIZANTE¹⁵: Producto que aplicado al suelo o a las plantas, suministra a esta uno o más nutrientes necesarios para su crecimiento y desarrollo.

FUENTE DE RIESGO¹⁶: La condición o acción que genera el riesgo.

GLOBAL GAP¹⁷: Es un conjunto de normas internacionalmente reconocidas sobre las buenas prácticas agrícolas, ganaderas y de acuicultura (GAP).

INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS¹⁸: Garantía de que los alimentos, materias primas e insumos, no causaran daño al consumidor, cuando se preparen o consuman, de acuerdo con el uso al que se destinan.

INSPECCIÓN¹⁹: evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones.

⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

¹⁰ Quintana Roo, México: UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO. Que es la composta y cuáles son sus beneficios. 2001

¹¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

¹² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

¹³ http://viref.udea.edu.co/contenido/menu_alterno/apuntes/ac36-correlacion-variables.pdf

¹⁴ MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACIÓN - MADRID. Estiércol y prácticas agrarias respetuosas con el medio ambiente

¹⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

¹⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

¹⁷ BUREAU VERITAS. Certificación GlobalGAP

¹⁸ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

¹⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

INTRUSIÓN²⁰: Introducción en una propiedad, lugar, asunto o actividad sin tener derecho o autorización para ello.

ORGÁNICO²¹: Es un sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos de la finca, dándole énfasis a la fertilidad del suelo y la actividad biológica y al mismo tiempo, a minimizar el uso de los recursos no renovables y no utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos para proteger el medio ambiente y la salud humana.

ORGANIZACIÓN²²: conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.

PERIODO DE CARENCIA²³: Tiempo legalmente establecido por la casa comercial y aprobado por la autoridad sanitaria competente, expresado usualmente en número de días que debe transcurrir entre la última aplicación de un plaguicida y la fecha de cosecha.

PROCESO²⁴: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

PROCEDIMIENTO²⁵: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

PRODUCTO²⁶: Resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

PRODUCTO FITOSANITARIO²⁷: Insumo que se emplea en el proceso de producción para garantizar la sanidad y productividad del cultivo, que puede ser de origen químico o biológico.

PROVEEDORES²⁸: Organización o persona que proporciona un producto.

REQUISITO²⁹: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

²⁰ <http://es.thefreedictionary.com/intrusi%C3%B3n>

²¹ <http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s03.htm>

²² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

²³ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

²⁴ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

²⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

²⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

²⁷ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

²⁸ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

²⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

REGISTRO³⁰: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

RIESGO³¹: Una función de la probabilidad de que se produzca un efecto adverso para la salud y la gravedad de ese efecto, consiguiente a uno o más peligros presentes en las frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas.

SISTEMA DE GESTIÓN³²: Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

SURCOS³³: Abertura o hendidura alargada que se hace en la tierra, generalmente con el arado

SUSTRATO³⁴: Un sustrato es todo material sólido distinto del suelo, natural, de síntesis o residual, mineral u orgánico, que, colocado en un contenedor, en forma pura o en mezcla, permite el anclaje del sistema radicular de la planta, desempeñando, por tanto, un papel de soporte para la planta. El sustrato puede intervenir o no en el complejo proceso de la nutrición mineral de la planta.

TRAZABILIDAD³⁵: Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración

VERIFICACIÓN³⁶: confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

UNIDAD PRODUCTIVA³⁷: La unidad de producción se refiere al conjunto de terrenos, infraestructura, maquinaria y equipo, animales, y otros bienes que son utilizados durante las actividades agropecuarias y no agropecuarias por el grupo familiar que vive bajo una misma administración, y que normalmente comparte una misma vivienda (Pérez, 1997).

³⁰ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005

³¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

³² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

³³ http://www.infoagro.com/diccionario_agricola/traducir.asp?i=1&id=528

³⁴ http://www.infoagro.com/industria_auxiliar/tipo_sustratos.htm

³⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

³⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

³⁷ <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2008/amr/Unidad%20de%20produccion%20y%20consumo.htm>

ABREVIATURAS

- **NTC:** Norma Técnica Colombiana.
- **BPA:** Buenas Prácticas Agrícolas.
- **E.COLI:** Escherichia coli
- **ICA:** Instituto Colombiano Agropecuario
- **OGM:** Organismos Genéticamente Modificados.
- **GTC:** Guía Técnica Colombiana.
- **OVM:** Organismos Vivos Modificados.
- **POE:** Procedimiento escrito
- **POE`s:** Procedimientos escritos
- **MPI:** Manejo Integrado de Plagas.
- **LMR:** Límite Máximo de Residuos.
- **FAO:** Organización de la naciones unidas para la alimentación y la agricultura.
- **TLC:** Tratado de Libre Comercio.
- **DANE:** Departamento Administrativo Nacional de Estadística
- **QHSE:** *Quality Health Safety Environment* (Calidad Medio Ambiente Seguridad y Salud)
- **FDA:** Food and Drug Administration

RESUMEN EJECUTIVO

El presente Trabajo de Grado está compuesto por un componente académico en el que se evidencia la implementación de los conceptos adquiridos en la Especialización de Sistemas Integrados de Gestión QHSE de la Escuela Colombiana de Ingeniería, respecto al análisis e interpretación de los requisitos a nivel nacional e internacional en materia de inocuidad, seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente de unidades productivas agrícolas y el logro de su estandarización bajo un concepto global aplicable al desarrollo integral de un cultivo. El segundo componente es la elaboración de un modelo de sistema integrado de gestión en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para la implementación en cultivos de hortalizas a nivel nacional. El modelo tiene el enfoque de cubrir aquellas brechas existentes entre los requisitos de orden nacional establecidos bajo la NTC 5400:2012 y los requisitos de orden internacional establecidos mediante la Norma PrimusLabs GAP.

El modelo de gestión da respuesta a los 295 requisitos de la norma internacional PrimusLabs GAP, está estructurado bajo los estándares nacionales de la NTC 5400:2012 mediante requisitos estructurados facilitando la comprensión de las actividades que se deben ejecutar en cada una de las etapas del proceso productivo en el cultivo, para el cumplimiento del criterio integrado.

Su implementación en las empresas agrícolas de hortalizas, implica definición de funciones y responsabilidades claras, asignación de responsables de inocuidad, documentación del pasos a paso en el que se desarrollan las actividades, aseguramiento de los productos químicos utilizados en la etapa de cosecha, evaluación general de riesgos que contemple todas las actividades ejecutadas en el cultivo y generación de planes de acción que permitan minimizar el impacto de estos riesgos en la unidad productiva, aplicación de procesos de verificación y calibración de equipos, definición e importancia de los proveedores dentro de la cadena productiva para el aseguramiento de la calidad final del producto, capacitación y entrenamiento del personal, mantenimiento de instalaciones en la etapa de pos cosecha y cultura de cambio enfocada a la verificación periódica de las actividades ejecutada con registros que demuestren evidencia de estas.

INTRODUCCIÓN

Las buenas prácticas agrícolas se consideran como una forma de producir o procesar productos agropecuarios mediante requerimientos específicos de producción limpia, para el aseguramiento de su inocuidad. En Colombia se encuentra vigente a hoy la NTC 5400:2012 Buenas prácticas agrícolas para frutas, hierbas aromáticas culinaria y hortalizas frescas, esta norma se viene utilizando para certificar a productores nacionales del sector agrícola en BPA.

Para la obtención de esta certificación se consideran los elementos necesarios para el desarrollo eficiente de los sistemas agrícolas del territorio colombiano como lo es la protección y manejo del medio ambiente, inocuidad del producto, aseguramiento de los recursos naturales y el desempeño del trabajador como parte integral de la unidad productiva.

El sector agrícola en Colombia es uno de los más importantes e influyentes en la economía, los cultivadores a través de los años se han convertido en una de las principales fuentes de materias primas sin transformación para mercados internacionales, sin embargo tras la apertura de tratados de libre comercio con diferentes países se hace necesario articular los componentes de la normatividad nacional e internacional bajo parámetros de estandarización que permitan la certificación de productos con requisitos internacionales.

A hoy es necesario aumentar la competitividad del sector con miras a los acuerdos comerciales que permita generar alianzas estratégicas entre los sectores público y privado para mejorar el sector agrícola del país.

Por esta razón, se identificó la necesidad de establecer un modelo de gestión similar al BPA que establezca de forma clara los requisitos nacionales e internacionales que deben cumplir los agricultores para aumentar su competitividad en mercados internacionales complementado la norma colombiana con las brechas identificadas en el análisis de las normas.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

A continuación se describen las características del Trabajo de Grado su propósito, antecedentes, problemática, justificación, objetivos, alcance, los supuestos y restricciones establecidas.

1.1. PROBLEMÁTICA Y ANTECEDENTES

Tras la firma del Tratado de Libre Comercio el nivel de exportaciones de frutas y hortalizas frescas de Colombia a Estados Unidos se ha visto afectado por la falta de respuesta y competitividad de los agricultores frente a los requisitos internacionales en materia de agua, fertilizantes, salud e higienes del trabajador, instalaciones sanitarias, sanidad en el campo, limpieza y transporte en términos generales requisitos de Buenas Prácticas Agrícolas y cumplimiento de estándares de inocuidad internacional.

Según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de la República de Colombia el TLC (Tratado de Libre Comercio) con Estados Unidos es un acuerdo generador de oportunidades para todos los colombianos sin excepción pues contribuye a crear empleo y a mejorar el desempeño de la economía nacional; Inicialmente beneficia a los sectores exportadores porque podrán vender sus productos y servicios en condiciones muy favorables en el mercado estadounidense; pero no sólo a los exportadores, también a todos los demás productores nacionales puesto que se pueden acoger a los beneficios en materia de aranceles en importación de fertilizantes y plaguicidas.

En agosto del año 2014 el ministro de agricultura estableció como objetivo principal darle total apoyo al sector agrícola para que con mejores prácticas reflejen óptimos resultados en competitividad y la productividad logrando un salto instantáneo en la producción pasando de las 466.000 hectáreas cultivadas a un millón; el ex ministro Rubén Darío Larralde afirmó *"Queremos transformar el sector de las frutas y hortalizas, pero para ello debemos romper esquemas", "Es la agricultura moderna la que le va a dar al país el desarrollo en el futuro"*. El ministro actual Aurelio Iragorri Valencia ratifica la intención del ministerio en apoyar a los agricultores a partir de los resultados del censo agropecuario realizado por el DANE al inicio del año. Irragoni afirmó *"Este mismo panorama se vio con bajos porcentajes pese a los convenios de asistencia técnica por más de \$43.000 millones de pesos los cuales representan unos 205 mil beneficiarios; las 354 mil hectáreas adecuadas para la productividad y el acceso al agua, a través de la rehabilitación de 137 distritos de riego y la construcción de 69 nuevos distritos de riego, en los últimos cinco años; y las 55.300 familias beneficiadas con el programa Alianzas Productivas y Oportunidades Rurales para lo cual el MADR ha invertido más de \$221.000 millones."*

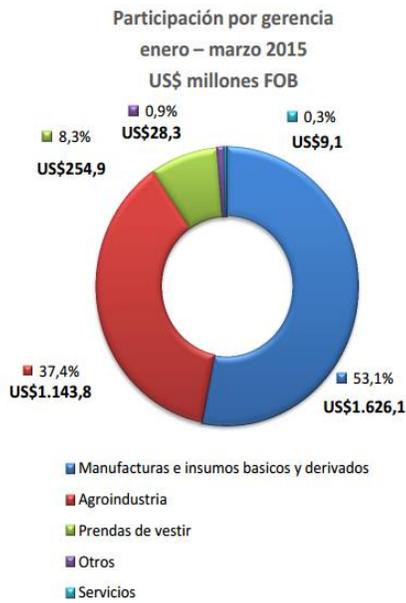


Gráfico No 1. Participación por gerencia enero – marzo 2015.
Fuente: DANE. Procolombia.
Análisis de exportaciones colombianas enero-marzo 2015.

El TLC entró en vigencia con la publicación del Decreto 993 del 15 de mayo de 2012, mediante el cual se promulga el "Acuerdo de promoción comercial entre la República de Colombia y los Estados Unidos de América". (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, República de Colombia, 2011), desde entonces Colombia ha tenido condiciones favorables para exportar sus productos a Estados Unidos.

Según la información registrada por Pro Colombia a marzo de 2015 se registraron los mayores niveles de exportación en los sectores de:

1. Manufactura e insumos básicos y derivados y
2. agroindustria.

Conformando con ellos un 90,5% de la participación nacional en mercados extranjeros. Colombia ha sido catalogada como un país que exporta materias primas y elementos básicos sin ser sometidos a transformación secundaria, generando un aporte a nivel internacional de insumos como alimentos café, banano, frutas y hortalizas, carbón, petróleo, oro, cobre, gasolina, flores, entre otros.

Desde la firma del TLC con E.E.U.U. a hoy Colombia demostrado un crecimiento en el sector agropecuario y agroindustrial como se puede evidenciar en el Gráfico No 2. Desde el año 2012 al 2014 se ha presentado un aumento general de 351.155 toneladas de volumen de producto exportado, reconociendo a este como uno de los principales sectores que ha aportado al desarrollo económico y mundial del país.

Dentro de este sector económico podemos encontrar las legumbres y hortalizas que como se puede evidenciar en el Gráfico No 2. durante el periodo de 2012 a 2014 no ha presentado un crecimiento significativo en el sector, ni representa un aporte general en el mercado internacional.

Exportaciones agropecuarias y agroindustriales por producto

Productos	Toneladas					Millones de US\$FOB				
	2012	2013	2014	Var. % 2014/2013	Participación 2014	2012	2013	2014	Var. % 2014/2013	Participación 2014
Bananos o plátanos	1.834.936	1.643.108	1.799.666	9,5%	40%	822	764	835	9,3%	11%
Azúcar	753.263	643.553	895.220	39,1%	20%	484	327	394	20,5%	5%
Café	400.651	547.569	623.368	13,8%	14%	1.956	1.922	2.517	31,0%	34%
Aceite de palma y almendra	174.376	184.952	245.641	32,8%	6%	245	225	331	47,1%	5%
Flores	201.949	211.979	222.566	5,0%	5%	1.270	1.334	1.374	3,0%	19%
Productos de la pesca (cap 3 y 16)	59.895	56.080	66.798	19,1%	1%	200	191	219	14,7%	3%
Carne de Bovino (fresca o refrigerada)	8.335	33.019	8.993	-72,8%	0%	44	203	44	-78,3%	1%
Frutas (excepto banano exportación)	19.260	21.375	37.519	75,5%	1%	59	64	83	29,7%	1%
Legumbres y hortalizas	6.200	6.862	7.558	10,2%	0%	12	15	15	0,0%	0%
Cacao y sus preparaciones	23.393	22.804	27.851	22,1%	1%	73	92	146	58,7%	2%
Total agropecuario y agroindustrial	4.102.544	3.958.107	4.453.699	12,5%		6.643	6.687	7.350	9,9%	

Fuente: DIAN-DANE

Gráfico No 2. Exportaciones agropecuarias y agroindustriales por producto. Fuente: DANE. Boletín de comercio exterior agropecuario y agroindustrial primer trimestre de 2015.

Al revisar los datos de exportación con respecto a los destinos a los cuales se realizan podemos encontrar países como China, Panamá, India, Venezuela, Ecuador entre otros y una mayor proporción focalizada en Estados Unidos, sin embargo, en el Gráfico No 4, se evidencia una disminución del 34.96% en niveles de exportación a este país desde el año 2012 con respecto al 2014 y un decrecimiento constante desde este año a lo que se lleva corrido del año 2015.

Exportaciones colombianas 2015 según 10 principales destinos.

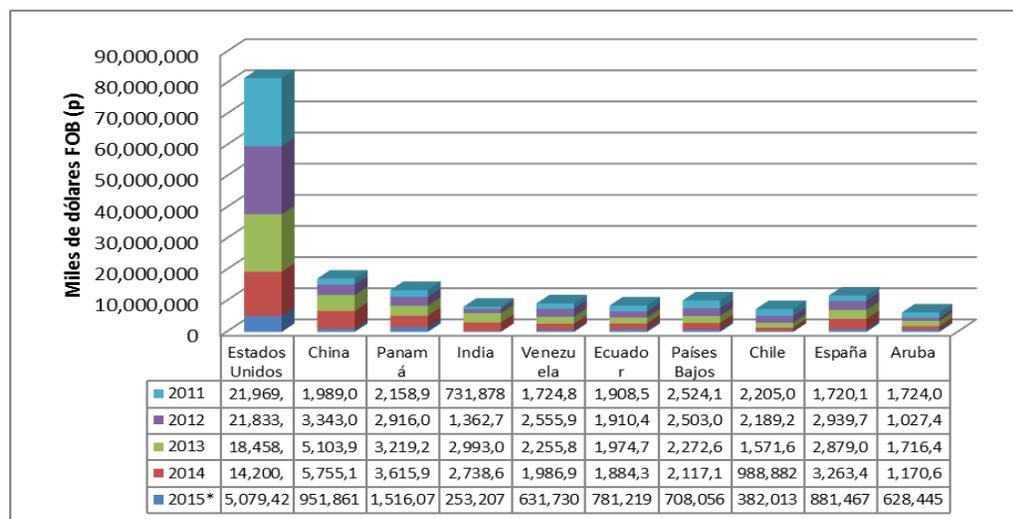


Gráfico No 3. Exportaciones Colombianas según 10 principales destinos. 2015. Fuente: DANE. Información estadística. Cuadro 5. Exportaciones, según países de destino. 2015.

Los datos anteriores abren una ventana de investigación a la forma en que Colombia ha dado respuesta a los requerimientos de Estados Unidos tras la apertura comercial del TLC y a indagar los motivos por los cuales Colombia se enfrenta a estas bajas cifras de exportación en legumbres y hortalizas.

Actualmente la asociación de frutas y hortalizas de Colombia ASOHOFRUCOL tiene como meta principal crear agricultores dispuestos a competir con calidad en los mercados locales, regionales e internacionales; que reconozcan la importancia de las certificaciones para acceder a diferentes mercados y el cumplimiento de la legislación nacional e internacional en producción de alimentos inocuos.

Se han realizado inversiones a nivel nacional de recursos y se puede evidenciar el compromiso de las principales asociaciones del sector agrícola encargadas de supervisar y mejorar la producción e inocuidad alimentaria.

Por su lado el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) ha desarrollado e implementado programas para impulsar la certificación en BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) bajo la norma NTC 5400:2012. Para el 2013 se capacitó a más de 700 productores en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y se certificaron 58 predios en 6 municipios del departamento de Boyacá, así mismo el ICA fortaleció sus acciones de prevención, control y erradicación de plagas en los cultivos al tiempo que garantizó la inocuidad de las frutas y vegetales frescos destinados al consumo humano en los cultivos colombianos. Durante el año 2014, certificó 632 nuevos predios en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y recertificó a 97 fincas, Con estas prácticas se busca garantizar la inocuidad de las frutas y vegetales frescos, destinados al consumo humano y permitir el acceso a otros mercados.



Gráfico No 4. Certificación BPA por el ICA. 2015

Durante el año 2014, certificó 632 nuevos predios en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y recertificó a 97 fincas, Con estas prácticas se busca garantizar la inocuidad de las frutas y vegetales frescos, destinados al consumo humano y permitir el acceso a otros mercados.

Adicional como menciona el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2015): El 29 de abril de 2015 se realizó la séptima versión del Congreso Hortofrutícola entre los temas más destacados durante este se presentó la inocuidad alimentaria, agricultura limpia, Primus Labs GAP. manejo de plagas, enfermedades y comercialización, técnicas de cultivo, tecnología agrícola, oportunidades de mercado, agroindustria al igual que logística, con el propósito de brindar herramientas que faciliten la operatividad de la cadena y la toma de decisiones de los actores del sector de frutas y hortalizas. El ICA y ASOHOFRUCOL, trabajan articuladamente en todo el territorio nacional capacitando a los productores en la aplicación de la Buenas Prácticas Agrícolas, BPA, para el aseguramiento de la calidad con productos sanos y diferenciados.

Por lo anterior y a fin de que Colombia empiece a certificarse bajo lineamientos internacionales de la Norma PrimusLabs GAP es necesario identificar y analizar las brechas existentes para que sobre estas se puedan generar planes de acción e implementación y los agricultores puedan exportar su producto directamente a los E.E.U.U.

1.2. OPORTUNIDAD POR APROVECHAR

El gobierno nacional ofrece actualmente a los agricultores programas para el desarrollo y crecimiento de sus industrias como fue expresado en el informe de rendición de cuentas 2014 – 2015, emitido por Ministerio de Agricultura, Actualmente se cuenta con un grupo de programas para el desarrollo del sector, dentro de los más destacados se pueden encontrar:

1. Crecimiento y consolidación del sector basado en : Programa construyendo capacidades empresariales rurales, confianza y oportunidad, Programa para la Formación y Desarrollo del Joven Rural Nacional, Programas de capacidades productivas y generación de ingresos Programa Mujer Rural
2. Aumento en fuentes de financiamiento, Crédito agropecuario – FINAGRO, Línea Especial de Crédito (LEC): Este instrumento tiene como objetivo fomentar la reconversión y mejoramiento de la productividad y adecuación de tierras, a través de líneas de crédito en condiciones preferenciales. Incentivo a la Capitalización Rural – ICR, Crédito agropecuario Banco Agrario, Fondo Agropecuario de Garantías – FAG Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria – PRAN, Fondo de Solidaridad Agropecuario – FONSA,
3. Programas de Investigación y Desarrollo Tecnológico, para Semillas, Biocombustibles, Atención de emergencias fitosanitarias, Vigilancia Epidemiológica, fertilizantes, manejo de suelo.
4. Desarrollo de infraestructura.
5. Capacitación, formación y entrenamiento.

Estos recursos que pueden ser utilizados por los agricultores colombianos para el desarrollo del sector y el aumento de la Inocuidad alimentaria de los productos de exportación.

Se ha convertido en objetivo de las instituciones nacionales relacionadas con el sector agrícola la mejora de la inocuidad y el logro de certificaciones de buenas prácticas agrícolas para obtener resultados satisfactorios y lograr el cumplimiento de los requisitos internacionales bajo PrimusLabs GAP.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Éste proyecto busca identificar las brechas existentes entre la norma colombiana NTC 5400: 2012 y la norma PrimusLabs GAP Estadounidense, aplicables para el sector de frutas y hortalizas a nivel nacional y unificarlos en un documento aplicable para mejorar los estándares nacionales de inocuidad.

Éste proyecto busca resolver la necesidad que tienen los agricultores al no contar con un modelo integrado de estándares nacionales e internacionales que les permita implementar mejores prácticas agrícolas frente a los requisitos del mercado estadounidense actual.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar un diagnóstico y análisis de brechas existentes entre la norma nacional NTC 5400:2012 de Buenas Prácticas Agrícolas y PrimusLabs GAP Buenas Prácticas de Agricultura (GAP), respecto a los requisitos internacionales que deben ser acogidos para el aseguramiento de la inocuidad del producto a exportar.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos del trabajo de grado están enfocados en generar una contribución en materia sectorial al Ministerio de agricultura y específicamente a la empresa Tulsí Herbs SAS que sirvió como referente para entender cómo funciona un cultivo de hortalizas convencional en Colombia. A continuación se presentan:

Ministerio de agricultura	Tulsí Herbs SAS	Proyecto
Contribuir con la reducción de brechas existentes respecto a buenas prácticas agrícolas a nivel nacional e internacional para mejorar las exportaciones en el sector agrícola de acuerdo al TLC firmado con Estados Unidos	Presentar un modelo de referencia sobre los requisitos internacionales que se deben implementar en el cultivo, para certificarse bajo PrimusLabs GAP. Entregar la herramienta modelo BPA integrado para su revisión e implementación.	Fortalecer el conocimiento adquirido durante la especialización, mediante la elaboración del modelo de 5400:2012 enfocada al cumplimiento de requisitos internacionales PrimusLabs GAP que contenga conclusiones y recomendaciones que faciliten su implementación.

Tabla No. 1 Objetivos específicos

1.5. ALCANCE

El alcance del presente trabajo de grado es:

1. Estructurar una metodología de análisis de brechas entre la norma BPA nacional NTC 5400:2012 e internacional PrimusLabs GAP.
2. Generar un modelo de gestión de sistema integrado a BPA 5400:2012 con PrimusLabs GAP que dé cumplimiento a los requisitos nacionales e internacionales bajo los dos estándares.
3. Generar recomendaciones al comité de normalización de la NTC 5400:2012, para evaluación de brechas identificadas y las propuestas de inclusión de requisitos a fin de complementar la norma vigente de orden nacional.

1.6. LIMITACIONES

- Desconocimiento de los cultivos, no se tiene información de campo ni conocimiento técnico asociado a los procesos.
- Desconocimiento de la forma en que el ICA realiza certificación de BPA a cultivos nacionales.

1.7. EXCLUSIONES

- No se realizará implementación del modelo a un cultivo específico o a una empresa exportadora de insumos agrícolas.
- La investigación no va enfocada a cultivos orgánicos el modelo aplica para cultivos convencionales únicamente.
- Solo se llegara a hallazgos y conclusiones del modelo que puede llegar a ser implementado.

1.8. SUPUESTOS

- Se asume estabilidad del TLC con estados Unidos y sus acuerdos.
- Aumento en la demanda de frutas y hortalizas en el mercado de Estados Unidos.

2. METODOLOGIA

A continuación se presenta la metodología a desarrollar para la elaboración de trabajo de grado, que permitirá alcanzar los objetivos planeados y llegar a un análisis de cada uno de los componentes de las normas de estudio.

Metodología de trabajo de grado

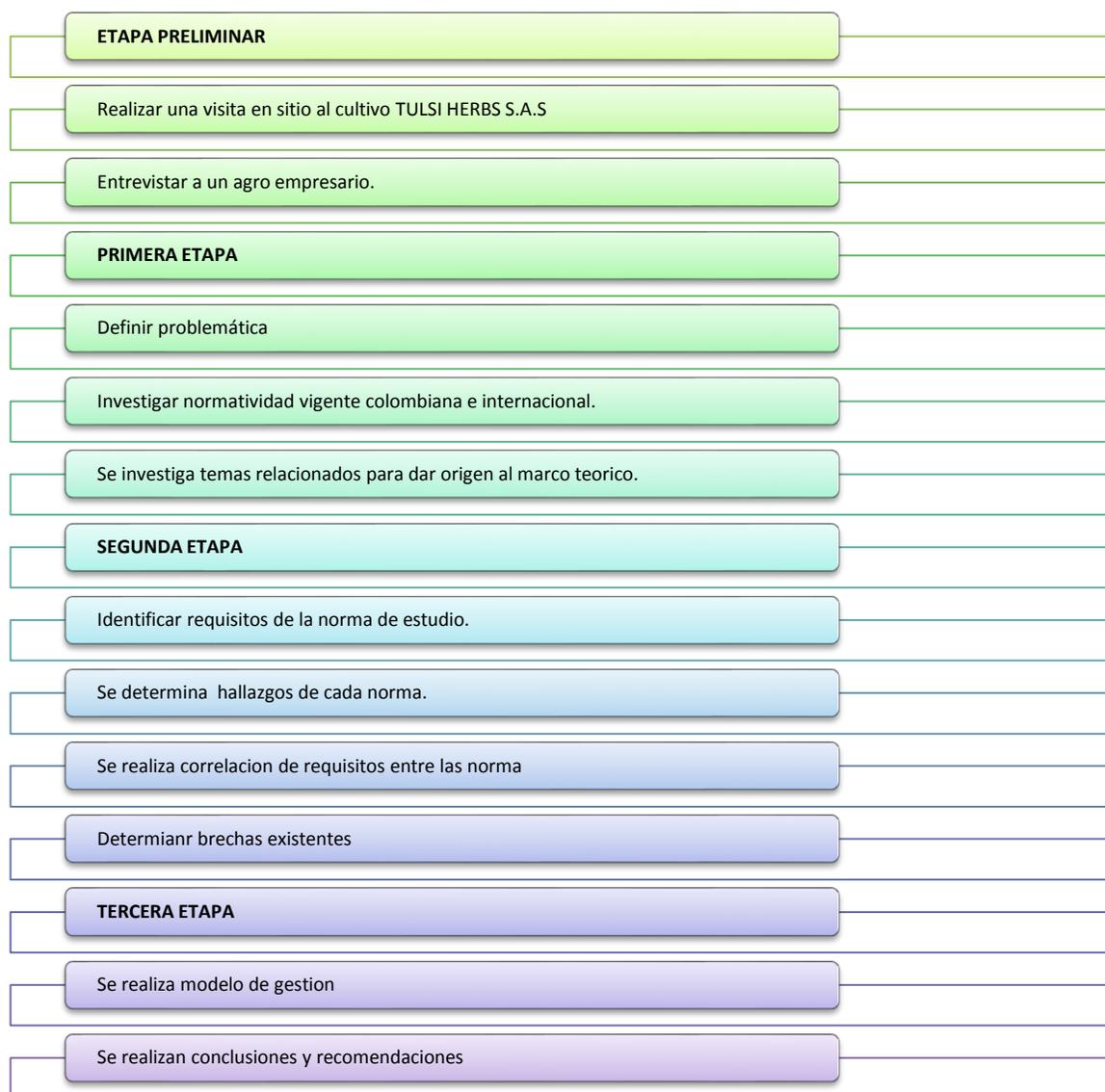


Gráfico No 5. Metodología de trabajo de grado

Etapa Preliminar

1. Se realizar visita en sitio TULSI HERBS S.A.S.,:
 - Se Identifica las etapas de proceso agrícola y puntos críticos en el sitio (barreras físicas, uso de agua, rotación de personal entre otros)
 - Se revisan las instalaciones sanitarias, puestos de trabajo, elementos de protección personal utilizados en las diferentes áreas, manejo de información, condiciones de almacenamiento, manipulación del producto, sistema de riego, manejo de agua en las diferentes áreas.
2. Se entrevista a un agro empresario, en el caso particular a la señora Adriana Garzón Gerente de TULSI HERBS S.A.S., quien manifiesta la importancia de las Buenas prácticas Agrícolas en el sector, el trabajo que realiza el ICA con los agricultores y las falencias que se presentan en la normatividad Colombiana ante los requisitos exigidos por Estados Unidos en el momento de exportar productos agrícolas.

Primera etapa

1. Se define problemática como resultado de la etapa preliminar.
2. Se Investiga a raíz de los planteado, la normatividad colombiana e internacional involucrada en el sector de frutas y hortalizas.
3. Se Investiga temas relacionados para dar origen al marco teórico a través de conceptos básicos para definir normatividad sus etapas y niveles y conocimientos de la normatividad colombiana e internacional en el sector.

Segunda etapa

1. Se identificar requisitos de las normas de estudio NTC 5400 y PrimusLabs GAP.
2. Se determinar hallazgos de cada norma identificando puntos críticos, favorables y relevantes.
3. Se realizar correlación de requisitos entre la NTC 5400 y PrimusLabs GAP.
4. Se determinar a través de la correlación las brechas existentes en la norma de estudio.

Tercera etapa

1. Se realiza modelo de gestión contemplando las brechas existentes entre las normas de estudio.
2. Se realizan conclusiones y recomendaciones generadas en el desarrollo del trabajo de grado.

3. MARCO TEORICO

La siguiente investigación tiene como fin presentar al lector los fundamentos de un sistema de gestión a través de los entes normalizadores nacionales e internacionales, en concordancia a la normalización de los mismos.

En el sector nacional se hace referencia a ICONTEC a través de NTC 5400 y a nivel internacional a PrimusLabs GAP, como certificadores de buenas prácticas agrícolas.

2.1. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN

Según ISO la normalización es la actividad que establece disposiciones para uso común y repetido, encaminadas al logro del grado óptimo de orden con respecto a problemas reales o potenciales, en un contexto dado. En particular, la actividad consta de los procesos de formulación, publicación e implementación de normas.³⁸

Y en relación al significado de una norma ISO la define como:

Un documento que proporciona requisitos, especificaciones, directrices o características que pueden ser utilizadas consistentemente para asegurar que los materiales, productos, procesos y servicios son adecuados para su propósito.

Normas Internacionales ISO garantizan que los productos y servicios son seguros, fiables y de buena calidad. Para las empresas, son herramientas estratégicas que reducen los costos al minimizar los residuos y errores, y el aumento de la productividad. Con el fin de las empresas puedan acceder a nuevos mercados, incrementar el nivel del campo de juego para los países en desarrollo y facilitar el comercio mundial libre y justo.³⁹

3.1.1. Beneficios de las Normas Internacionales

De acuerdo a la organización ISO, estos son los beneficios en relación a las normas internacionales:

- Normas Internacionales de traer beneficios tecnológicos, económicos y sociales.
- Ayudan a armonizar las especificaciones técnicas de los productos y servicios que hacen la industria más eficiente y rompiendo las barreras al comercio internacional.

³⁸ Recuperado de: <http://icontec.org/index.php/es/inicio/normalizacion>.

³⁹ Recuperado de: <http://www.iso.org/iso/home/standards.htm>.

- Conformidad con las Normas Internacionales de ayuda a tranquilizar a los consumidores que los productos sean seguros, eficientes y bueno para el medio ambiente.
- Las normas internacionales son herramientas estratégicas y directrices para ayudar a las empresas hacer frente a algunos de los retos más exigentes de los negocios modernos.
- Se aseguran de que las operaciones comerciales son lo más eficiente posible, aumentar la productividad y ayudar a las empresas acceder a nuevos mercados.
- Ahorro de costes - Normas Internacionales de ayudar a optimizar las operaciones y por lo tanto mejorar la línea de fondo.
- La satisfacción del cliente mejorada - Normas Internacionales de ayudar a mejorar la calidad, aumentar las ventas y aumentar la satisfacción del cliente.
- El acceso a nuevos mercados - Normas Internacionales de ayudar a evitar obstáculos al comercio y abrir los mercados mundiales.
- El aumento de la cuota de mercado - Normas Internacionales ayudan a aumentar la productividad y ventaja competitiva.
- Beneficios ambientales - Normas Internacionales ayudan a reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente.
- Las empresas también se benefician de la participación en el proceso de elaboración de normas. Lea más sobre los beneficios de participar en el desarrollo de normas.⁴⁰

3.1.2. Etapas De Normalización

Según Icontec (2014), las etapas de la normalización se establecen en cinco numerales mencionados a continuación:

Factibilidad y planeación: Identificar las necesidades, evaluar la factibilidad y planificar las actividades para la elaboración o actualización de los documentos normativos.

Gestión de comité: Gestionar el estudio y aprobación de los documentos normativos en los comités técnicos de normalización y actividades complementarias, relacionadas con el trabajo de los comités técnicos (publicaciones, actividades de divulgación, reglamentos técnicos). Incluye las actividades relacionadas con corrección de estilo y traducción para los documentos normativos.

Consulta pública: Someter a una amplia consideración de las partes interesadas el estudio de los proyectos de documentos normativos, con el fin de garantizar el cumplimiento de los principios de transparencia e

⁴⁰ Recuperado de: <http://www.iso.org/iso/home/standards.htm>.

imparcialidad del proceso de normalización.

Aprobación: Someter el documento normativo a consideración de una entidad independiente del comité, con el fin de avalar los acuerdos técnicos del comité, garantizar la coherencia normativa y el cumplimiento de reglamento de normalización.

5. Edición y difusión: Asegurar que las versiones vigentes de los documentos se encuentren disponibles en los puntos de consulta, y que se realice la distribución de los bonos a las entidades que participan en el 75% de los estudios oportunamente. Realizar las actividades de divulgación, mediante canales de comunicación electrónicos, impresos, foros y charlas técnicas, con el propósito de que los documentos y las publicaciones lleguen a los diferentes sectores productivos y académicos en el ámbito nacional e internacional.⁴¹

3.1.3. Niveles de la normalización

Según Icontec (2014), los niveles de normalización están dados por el alcance geográfico, político o económico de esta actividad, para lo cual existen los siguientes niveles:

- **Normalización Internacional:** Normalización en la que pueden participar los organismos de normalización de todos los países. A este nivel pertenecen la Organización Internacional para la Normalización (ISO), la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), la comisión del Codex Alimentarias, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), y la Organización Internacional de Metrología Legal (OIML).
- **Normalización Regional:** Normalización en la que participan los organismos pertinentes de un área geográfica, política o económica del mundo. Dentro de estos pueden mencionarse CEN (Europa) y COPANT (América).
- **Normalización Nacional:** Normalización que tiene lugar en un país específico, por ejemplo ICONTEC (Colombia), AFNOR (Francia), DIN (Alemania), ANSI (Estados Unidos).
- **Normas Territoriales:** Normalización que tiene lugar en una división territorial de un país. Es posible, también, encontrar normas sectoriales, por ejemplo en el ámbito de una asociación. En Colombia, ejemplos de estas normas son las elaboradas por las Unidades Sectoriales de Normalización de COTELCO, IAC, CCS.⁴²

⁴¹ Recuperado de: <http://icontec.org/index.php/es/inicio/normalizacion/etapas-del-proceso-de-normalizacion-en-colombia>.

⁴² Recuperado de: <http://icontec.org/index.php/es/inicio/normalizacion/niveles-de-la-normalizacion>.

3.1.4. Normalización En Colombia

Según Icontec (2014), en Colombia en lo relacionado con el Servicio de Normalización ICONTEC es asesor del Gobierno Nacional de acuerdo con los Decretos 767 de 1964 y 2416 de 1971 es reconocido por el Gobierno Colombiano como Organismo Nacional de Normalización mediante el Decreto 2269 de 1993.

En este campo, la misión del Instituto es promover, desarrollar y guiar la aplicación de Normas Técnicas Colombianas y demás documentos normativos para la obtención de una economía óptima de conjunto, el mejoramiento de la calidad y facilitar las relaciones cliente-proveedor a nivel empresarial, nacional o internacional⁴³.

3.2. BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN COLOMBIA

En Colombia en relación a la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas se cuenta con la NTC Norma Técnica Colombiana 5400:2012 que corresponde a sector de Frutas, Hierbas Aromáticas Culinarias Y Hortalizas Frescas.

3.2.1. NTC 5400: Buenas Prácticas Agrícolas Para Frutas, Hierbas Aromáticas Culinarias Y Hortalizas Frescas.

Según NTC 5400 (2012):

La norma tiene por objetivo garantizar la inocuidad de las frutas, las hierbas aromáticas culinarias y las hortalizas, proporcionando requisitos generales para el contexto ambiental, económico y social de los sistemas productivos en las distintas regiones del país.

La aplicación de la norma es un desafío y una oportunidad para Colombia, ya que de su cumplimiento depende el aseguramiento de la inocuidad agroalimentaria y el posicionamiento de estos productos agrícolas en los mercados actuales nacionales e internacionales de altas exigencias en materia de inocuidad, conservación del medio ambiente, recursos naturales requeridos para su producción y el bienestar de los trabajadores.

Define los requisitos generales y las recomendaciones de Buenas Prácticas Agrícolas para orientar a los productores de frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas, frescas, tanto para el mercado nacional y el de exportación, como para la agroindustria, con el fin de mejorar las condiciones de la producción agrícola, con un enfoque preventivo, en busca de la

43 Recuperado de: <http://icontec.org/index.php/es/inicio/normalizacion>.

inocuidad, la competitividad y la seguridad de los trabajadores y el desarrollo sostenible.⁴⁴

3.2.2. Buenas Prácticas agrícolas a través de ICA

Así mismo Colombia cuenta con el Instituto Colombiano Agropecuario, entidad Pública del Orden Nacional con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, perteneciente al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural⁴⁵, quien contempla en sus objetivos las Buenas Prácticas Agrícolas.

Según el ICA:

En Colombia el sector agrícola corresponde a un gran porcentaje de la actividad económica, para el cual sostiene una relación de buenas prácticas agrícolas a través de ICA INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, institución que creó en 1962 mediante el Decreto 1562 del 15 de junio, para coordinar e intensificar las labores de investigación, enseñanza y extensión de las ciencias agropecuarias para el mejor y más armónico desarrollo de todas las actividades del sector y especialmente para facilitar la reforma social agraria.

En 1963, mediante el Decreto 3116 se le otorgó al Instituto el carácter de establecimiento público descentralizado y comenzó en firme su proceso de organización, el diseño de su estructura, estatutos, presupuesto, planta de personal y la incorporación y manejo de todos los recursos del antiguo Departamento de Investigaciones Agrarias (DIA).⁴⁶

El ICA cuenta con un programa de inocuidad agrícola en el país que tiene como objetivo: asegurar los alimentos de origen agrícola que se producen en el país para consumo nacional y para exportación, no contengan sustancias químicas y microorganismos adquiridos en la fase de producción primaria que puedan afectar la salud de los consumidores. Este proceso se fundamenta en la aplicación del esquema de Buenas Prácticas Agrícolas. La producción mundial de alimentos ha venido evolucionando en los últimos años a causa principalmente de las exigencias del comercio que debe atender la demanda de productos inocuos por parte de los consumidores y de los clientes, y por la preocupación de los gobiernos, la sociedad y los organismos internacionales interesados en la sostenibilidad económica, ambiental y social de los sistemas de producción.⁴⁷

⁴⁴ NTC Norma Técnica Colombiana 5400: Buenas Prácticas agrícolas para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas.

⁴⁵ Recuperado de: <http://www.ica.gov.co/EI-ICA.aspx>

⁴⁶ Recuperado de: <http://www.ica.gov.co/EI-ICA/Historia.aspx>

⁴⁷ Recuperado de: <http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Inocuidad-Agricola.aspx>



Gráfico No 6. Buenas Prácticas Agrícolas. Fuente: ICA. Manual temático del facilitador en buenas prácticas agrícolas

3.2.2.1. Autores involucrados en el proceso de implementación BPA en Colombia

De acuerdo al instituto colombiano agropecuario, el proceso de implementación BPA se debe realizar a través de un trabajo en común desde distintos sectores y gremio que aportan cada uno una función específica desde sus propias especialidades y a través de una interrelación que convoca al conocimiento y la práctica, como se puede observar en el siguiente gráfico.⁴⁸

:

⁴⁸ Manual temático del facilitador en buenas prácticas agrícolas. Recuperado de: <http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Inocuidad-Agricola/Capacitacion/manualBPA.aspx>



Gráfico No 7 Autores involucrados en el proceso de implementación BPA. Fuente ICA. Guía para agro empresarios ICA

3.2.2.2. Sistema de aseguramiento de la calidad alimentaria

De acuerdo al Instituto Colombiano Agropecuario, los sistemas de aseguramiento de calidad que aplican en la producción de frutas y hortalizas son:

Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): son las prácticas aplicadas en las unidades productivas desde la planeación del cultivo hasta la cosecha, el empaque y transporte del alimento –frutas, hortalizas y otros, con el fin de asegurar su inocuidad la conservación del medio ambiente y la seguridad y bienestar de los trabajadores.

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): son aquellas prácticas preventivas utilizadas en la preparación, manipulación, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para asegurar su inocuidad en el consumo humano.

Análisis de peligros y puntos de control críticos HACCP : Es un sistema de aseguramiento de calidad que permite identificar evaluar y controlar peligros específicos dentro de un proceso de clasificación y transformación de alimentos (ejemplos preparación de jugos, jaleas, ensaladas, mermeladas etc.) con el fin de contribuir a mantener su calidad e inocuidad.⁴⁹

⁴⁹, Guía para agro empresarios ICA Recuperado de: <http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Inocuidad-Agricola/Capacitacion/cartillaBPA.aspx>

3.2.2.2.1. Similitudes Entre BPA, BPM y HACCP

Según el ICA, La aplicación de estos sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos en las actividades diarias de las unidades productivas disminuye los peligros físicos, químicos y biológicos que puedan contaminar las frutas y hortalizas que allí se producen.⁵⁰

En el siguiente cuadro se evidencia las similitudes entre el sistema de aseguramiento de calidad e inocuidad, donde se establece según la etapa del proceso la relación del sistema de aseguramiento, en el caso de producción primaria se debe utilizar los sistemas BPA y BPM, para cosecha o manipulación de las frutas y hortalizas, transporte interno en la finca se debe utilizar los tres sistemas de aseguramiento BPA, BPM y HACCP, para la etapa de empaque o procesamiento de frutas y hortalizas los sistema de BPM y HACCP y para el sitio de venta se debe utilizar el sistema BPM.

ETAPA	Sistema de aseguramiento de calidad e inocuidad		
	BPA	BPM	HACCP
Producción primaria (etapas de cultivo de frutas y hortalizas)	X	X	
Cosecha o manipulación de las frutas y hortalizas	X	X	X
Transporte interno en la finca y a los sitios de venta o procesamiento de las frutas y hortalizas	X	X	X
Empaque o procesamiento de frutas y hortalizas		X	X
Sitio de venta (plazas de mercado, tiendas, supermercados, etc.)		X	

Gráfico No 8. Similitudes entre BPA, BPM y HACCP. Fuente: ICA. Guía para agro empresarios ICA

3.3. BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS BAJO ESTÁNDAR INTERNACIONAL PRIMUSLABS GAP.

A continuación se hace referencia a PrimusLabs GAP norma internacional establecida para dar cumplimiento a los requisitos señalados por Estados Unidos en relación a la Buenas Prácticas Agrícolas.

⁵⁰ Guía para agro empresarios ICA Recuperado de: <http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Inocuidad-Agricola/Capacitacion/cartillaBPA.aspx>

Según PrimusLabs GAP:

PrimusLabs GAP es un líder global en inocuidad alimentaria y ha estado sirviendo a la industria de producto fresco por más de 2 décadas.

PrimusLabs históricamente ha adoptado y desplazado continuamente los esfuerzos técnicos para poner mayor énfasis en dirigir los problemas que emergen en la industria de productos frescos en lugar de tratar de buscar un producto con habilidades técnicas específicas. La firma se ha distinguido por enfocar sus recursos dirigiéndolos hacia temas como inocuidad y calidad en la industria de perecederos.

Actualmente, la lista de servicios que ofrece PrimusLabs GAP incluye análisis de residuos de pesticidas, análisis para organismos microbiológicos, provee auditorías de tercería para crecimiento y manejo de las operaciones de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) o Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), HACCP desarrollo de sistemas de manejo de datos para proporcionar a los compradores y vendedores una cadena efectiva de sus programas de inocuidad y calidad.⁵¹

3.3.1. Servicios de PrimusLabs

Los servicios de PrimusLabs GAP están diseñados para asistir a clientes en la venta de sus productos ya sea demostrando a los compradores el cumplimiento de las técnicas apropiadas de producción y manejo (BPA Buenas Prácticas Agrícolas o BPM Buenas Prácticas de Manufactura), proporcionando un ensayo de papel electrónico que exhibe los esfuerzos de sus diligencias al asegurar, legalizar, o simplemente mediante la provisión de análisis o resultados de auditorías exactos y oportunos.

Prestando los siguientes servicios:

- Metodologías aprobadas para Análisis Microbiológicos y de Residuos de Pesticidas
- Auditorías reconocidas internacionalmente.
- Educación de Expertos y Programas de Entrenamiento.

Los servicios de análisis de PrimusLabs GAP pueden ser vistos como una herramienta de confirmación. La carencia de la contaminación se correlaciona positivamente con el desarrollo, la implementación y el mantenimiento de barreras preventivas. Auditar para confirmar la presencia de estas barreras es una estimación predictiva de la habilidad de la operación para evitar contaminaciones futuras. Análisis Microbiológicos o de Residuos de Pesticidas empleados en conjunción con la auditoría, ayudan en la

⁵¹ Recuperado de: <http://www.primuslabs.com/spanish/apl/index.aspx>

confirmación de la eficacia de las medidas preventivas.

PrimusLabs GAP ha comprometido recursos considerables al desarrollo de un sistema basado en Internet para reportar resultados de auditorías y análisis. El sistema ha sido un factor crítico al convertir a PrimusLabs GAP en “La” firma más capaz de transferir expectativas a través de la cadena de abastecimiento y confirmando con la recepción de proveedores y respuesta a sus expectativas. PrimusLabs GAP se ha convertido en el anexo para reclutar información, transformándola en resúmenes efectivos y desarrollo de presentaciones persuasivas para las partes interesadas en ambos lados de la operación para la industria de los productos frescos en los Estados Unidos.

Para PrimusLabs GAP, las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) son pautas establecidas que garantizan que las operaciones de campo representan gran parte de los problemas de seguridad alimentaria, afirmando que ninguna tarea es pequeña dentro de una cadena de fuente tan compleja como la de productos frescos.

El programa PrimusLabs GAP aborda los temas de seguridad alimentaria de la selección del sitio, uso de la tierra adyacente, el uso de fertilizantes, el abastecimiento de agua y el uso, control de plagas y monitoreo de pesticidas, prácticas de cosecha (incluyendo higiene de los trabajadores, el almacenamiento de envases, el saneamiento de campo y el transporte del producto) y defensa de los alimentos. Procedimientos Operativos Estándar (SOP) se desarrollan y se incorporan en el programa GAP, proporciona orientaciones en relación a los posibles puntos de contaminación y medidas preventivas o correctivas para mitigar sus efectos.⁵²

3.3.2. Reconocimientos y Acreditaciones

PrimusLabs GAP tiene un compromiso considerable de satisfacer los estándares internacionales (e .j. la acreditación de la ISO 65 para auditar bajo el estándar de EUREPGAP, Acreditación ISO 17025 para el laboratorio microbiológico en Culiacán, Sinaloa (México), Registro por el Ministerio Japonés de la Salud y Bienestar, etc.). Dentro de los Estados Unidos, los resultados de las auditorías de productos frescos de PrimusLabs GAP tienen un importante reconocimiento.

Los Programas de Inocuidad de PrimusLabs GAP, abarca por completo la cadena de abastecimiento de productos frescos desde el agricultor hasta el minorista. El programa ha sido evaluado y es revisado constantemente por numerosos compradores.

La compañía es un organismo aprobado de certificación del programa de EUREPGAP, el cual es un programa de la inocuidad de los alimentos a nivel

⁵² Recuperado de: <http://www.primuslabs.com/spanish/apl/index.aspx>

del agricultor utilizado por los minoristas Europeos.

El laboratorio de PrimusLabs GAP en Santa María cuenta con la acreditación del Departamento de los Servicios de Salud de California (DHS) Programa de Acreditación Ambiental del Laboratorio (ELAP) para análisis microbiológicos y de pesticidas.

PrimusLabs GAP ha estado registrado con el Ministerio Japonés de la Salud, Trabajo y Bienestar por más de una década.

PrimusLabs GAP ingresa continuamente resultados analíticos para la FDA para muchas operaciones de cosecha sostenido bajo detención.⁵³

⁵³ Recuperado de: <http://www.primuslabs.com/spanish/apl/index.aspx>

4. IDENTIFICACIÓN DE ETAPAS DE UNA UNIDAD PRODUCTIVA AGRÍCOLA

Con el fin de definir las etapas o actividades que se llevan a cabo en una unidad productiva y establecer aquellos procesos que se deben controlar para producir un alimento inocuo, se realizó una revisión bibliográfica de diferentes tipos de cultivos de alimentos (arroz, tomate, hortalizas y frutas) llegando al proceso que se presenta a continuación con el fin de dar claridad del contexto en cual se presentan los requisitos de las dos normas y poder asignarlos en la etapa que corresponda.

PROCESO DE UN CULTIVO

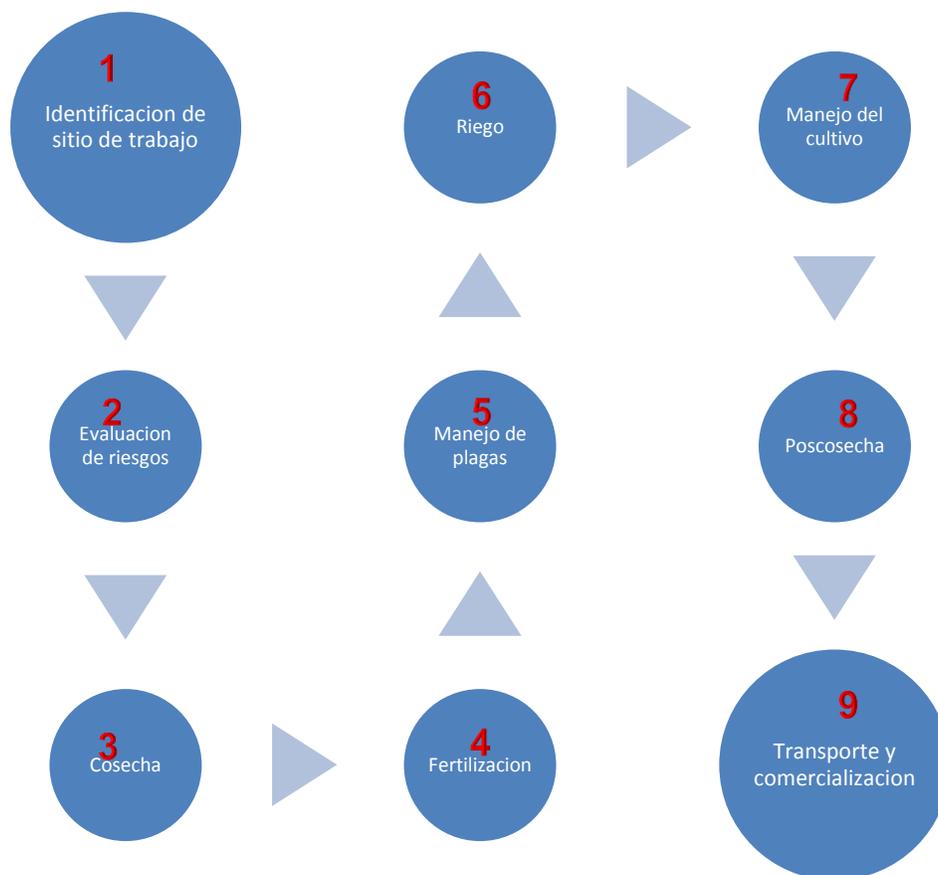


Gráfico No 9. Etapas productivas en un cultivo

A continuación se describe cada una de las etapas, generando un concepto global de las actividades que se desarrollan en estas:

a. IDENTIFICACIÓN DEL SITIO DE TRABAJO

Etapa en donde se debe realizar estudio de la zona a utilizar como unidad productiva, características generales, fuentes de agua, suelo, topografía del terreno, ubicación, condiciones climáticas.

b. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Etapa en dónde se analizan cultivos adyacentes, viviendas, área de influencia directa y factores que podrían intervenir en el éxito de la cosecha.

c. COSECHA

Etapa que contempla la preparación del terreno y siembra de las semillas.

d. FERTILIZACIÓN

Etapa en la cual se nutren las plantas sembradas

e. MANEJO DE PLAGAS

Etapa en la cual se eliminan de aquellas plagas o amenazas que generen riesgo sobre el cultivo.

f. RIEGO

Etapa en dónde se suministra agua al cultivo, para su mantenimiento y crecimiento

g. MANEJO DEL CULTIVO

Cortes periódicos que se realizan a las plantas, para permitir que siga su crecimiento y desarrollo según sus condiciones.

h. POS COSECHA

Etapa en dónde se realiza recepción del material cortado y empaque para ser entregado al distribuidor final

i. TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

Medio por el cual se suministra el producto al consumidor final.

5. ANÁLISIS DE NORMAS DE BPA

5.1. IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS NTC 5400:2012.

Mediante este capítulo se busca realizar un análisis detallado de la norma NTC 5400 con el fin de establecer generalidades, estructura de la misma y requisitos.

5.1.1. Estructura de la norma.

La norma NTC 5400:2012, Es una norma de orden nacional cuyo objetivo es definir los requisitos generales y recomendaciones de buenas prácticas agrícolas para orientar a los productores de frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas, tanto para el mercado nacional y el de exportación, como para la agroindustria, con el fin de mejorar las condiciones de producción agrícola, con un enfoque preventivo, en busca de la inocuidad, la competitividad, la seguridad de los trabajadores y el desarrollo sostenible.

5.1.2. Requisitos

El análisis de la norma se realizó a través de la lectura de la misma en los tres capítulos que la contemplan.

La norma se constituye en 328 requisitos de carácter obligatorio mencionados a través del debe, 20 recomendaciones de gran importancia en la implementación del sistema de gestión dado por la norma, 10 requisitos que se establecen como un deberían cumplirse en actividades complementarias y 3 requisitos como un no debe cumplirse para prevenir falencias en el sistema de gestión.

A continuación se presenta la identificación de requisitos de la norma NTC 5400:2012.

Tabla No. 2 Identificación de requisitos NTC 5400:2012

	No	NTC 5400	Requisito
TÉRMINOS Y DEFINICIONES	2.1	Abono orgánico natural	N.A
	2.2	Aguade riego.	N.A
	2.3	Agua potable	N.A
	2.4	Áreas improductiva	N.A
	2.5	Amenaza	N.A
	2.6	Bioabono	N.A
	2.7	Bioinsumo	N.A
	2.8	BPA	N.A
	2.9	Calibración	N.A
	2.10	Cobertura noble	N.A
	2.11	Código de alimentos	N.A
	2.12	Compostaje	N.A
	2.13	Contaminante	N.A
	2.14	Desinfección	N.A
	2.15	Drenaje	N.A
	2.16	Valoración de riesgos en producción primaria	N.A
	2.17	Factor de riesgo	N.A
	2.18	Fertirrigacion	N.A
	2.19	Fertilizante o abono	N.A
	2.20	fertilizante orgánico	N.A
	2.21	Fuente de riesgo	N.A

	No	NTC 5400	Requisito
TÉRMINOS Y DEFINICIONES	2.22	Inocuidad de los alimentos	N.A
	2.23	Insumo agrícola	N.A
	2.24	Laboratorio aprobado	N.A
	2.25	Límite máximo de residuos	N.A
	2.26	Lixiviado	N.A
	2.27	manejo integrado de plagas	N.A
	2.28	Manual de procedimientos	N.A
	2.29	Material de siembra	N.A
	2.30	Microorganismo patógeno	N.A
	2.31	Organismo genéticamente modificado	N.A
	2.32	Panorama de riesgos	N.A
	2.33	Patrones	N.A
	2.34	Peligro	N.A
	2.35	Periodo de carencia	N.A
	2.36	Plaga	N.A
	2.37	Plaguicida	N.A
	2.38	Plan	N.A
	2.39	Plan de ordenamiento territorial	N.A
	2.40	Plan de seguridad	N.A
	2.41	Plántulas	N.A
	2.42	Practica culturales	N.A
	2.43	Procedimiento	N.A

	No	NTC 5400	Requisito
TÉRMINOS Y DEFINICIONES	2.44	Producto fitosanitario	N.A
	2.45	Programas	N.A
	2.46	programa de mantenimiento	N.A
	2.47	Rastreabilidad (Trazabilidad)	N.A
	2.48	Registro	N.A
	2.49	Residuo de plaguicida	N.A
	2.50	Residuo solido	N.A
	2.51	Riesgo	N.A
	2.52	Semilla	N.A
	2.53	Unidad de producción	N.A
	2.54	vivero/ Semillero	N.A
	2.55	Vulnerabilidad	N.A
		3	Generalidades
TIPO DE UNIDAD PRODUCTIVA AGRÍCOLA	3.1.1	Mantenimiento de registros	1. Mantener registro actualizado, en buen estado legible, recuperable por dos años.
			2. Hacer una vez al año auto evaluación o inspección de la norma para asegurar su cumplimiento
			3. Tomar medidas para prevenir o corregir las no conformidades detectadas en la auto evaluación efectiva y documentada.
	3.1.2.1	Historia del cultivo	1. Establecer sistema de registro para información del cultivo trazabilidad
			2. Registrar ubicación geográfica y condiciones de la zona de producción
			3. Definir en un plano cada lote o difícilmente utilizado en la producción
	3.1.2.2	Manejo del cultivo	1. Valoración de riesgos que demuestren que sitio es adecuado para la producción
			2. Historial del cultivo e impactos en el medio adyacente
			3. Plan de acción para prevenir, prever, evitar minimizar y controlar los riesgos

	No	NTC 5400	Requisito
TIPO DE UNIDAD PRODUCTIVA AGRÍCOLA	3.1.3	Salud y seguridad	1. Contar con panorama de factores de riesgo
			2. Contar con política de salud seguridad e higiene, procedimiento en caso de emergencias, planes para controlar los riesgos
			3. Capacitar a los trabajadores en salud y seguridad conforme a la valoración de riesgos.
	3.1.3.1	Formación	1. Mantener actividades de formación
			2. Trabajadores competentes en manejo de químicos
	3.1.3.2	Higiene	1. Valoración de riesgos en cuanto a higiene
			2. Instrucciones documentadas exhibidas en lugar visible, informadas en inducción (lavado de manos, cortadas, fumar, comer y beber en áreas, notificación de infección y usar ropa adecuada)
			3. Capacitación escrita y verbal, confirmar por escrito que han leído las instrucciones.
	3.1.3.3	Riesgos y primeros auxilios	1. Procedimientos en caso de emergencia o accidente señalizados, visibles y comunicados que contengan (dirección o ubicación, personas a contactar, medios de comunicación, listado telefónico de emergencia, servicios médicos cercanos, extintores, salida de emergencias, reporte de accidente)
			2. Identificación de riesgos y peligros mediante señales instaladas.
			3. Acceso a fichas de seguridad
			4. Botiquines de primeros auxilios
			5. Personal formado en primeros auxilios 1 persona por 50 trabajadores.
3.1.3.4	Ropa y equipo de protección	1. Mantener en buen estado y limpios EPP 2. Programa de limpieza de ropa y equipo de protección	
3.1.3.5	Bienestar del trabajador	1. Conformar copaso 2. Reunión del copaso con administración mínimo 1 vez al año 3. Tener acceso a zona limpia para guardar alimentos y su descanso, lavado de manos y agua potable. 4. Viviendas habilitadas con servicios básicos aprueba pozo séptico.	
3.1.3.6	Subcontratista	1. Conocer y cumplir con lo indicado en la presente norma según los servicios	
3.1.4	Gestión de residuos y agentes contaminantes	Legislación colombiana ley 9 de 1979 decreto 2811 de 1974	
3.1.4.1	Identificación de residuos y contaminantes	Identificar todos los productos de desecho y fuentes de comunicación producidos como resultados de los procesos	

	No	NTC 5400	Requisito
TIPO DE UNIDAD PRODUCTIVA AGRÍCOLA	3.1.4.2	Plan de acción para residuos contaminantes	1. Se recomienda plan documentado de gestión de residuos del proceso
			2. Podría incluir estrategias para reducción, reciclaje, aprovechamiento y disposición final adecuada.
			3. Disponer adecuadamente todos los residuos/basura en las inmediaciones de producción y almacenes
			4. Convertir residuos orgánicos en compost
	3.1.5.1	Impacto de la producción agropecuaria en el medio ambiente y la biodiversidad	1. Evaluación de impactos ambientales documentado
			2. Objetivos mitigar los impactos generados mejorar el hábitat y mantener la biodiversidad en la unidad productiva
	3.1.5.2	Áreas improductivas	Transformar áreas improductivas en áreas de conservación para el desarrollo de flora y fauna natural
	3.1.5.3	Eficiencia energética	Se recomienda controlar el consumo de energía y combustible, mantener registros de su uso
	3.1.6.	Reclamaciones	1. Disponer de un procedimiento de reclamaciones
			2. Registrar, analizar y atender y tomar acciones
3.1.7.	Procedimiento de retirada de productos de mercado	1. Procedimiento documentado que identifique tipo de problema, personas responsables, mecanismo para notificar y cumplimiento de trazabilidad 2. Comprobar la eficacia anualmente.	
3.1.8.1	Producción y /o propiedad paralela	1. Rotulación que identifique su condición	
		2. Establecer procedimientos e instructivos para asegurar que solo se despachan productos certificados según BPA	
		3. Llevar registro de los detalles de venta de los productos certificados y de ellos no certificados balance consistente entradas y salidas.	
3.1.8.2.	Propiedad paralela	1. Establecer documentar y mantener procedimientos para los productos que ingresan desde diferentes fuentes 2. Identificar la manipulación en los certificados y los no certificados 3. Cantidades entrante saliente y almacenado 4. Calcular y controlar los índices de conversión 5. Rastreo un paso adelante un paso atrás 6. Contemplar la NTC 5522	
TIPO DE CULTIVO	3.2.1.1	Calidad y salud vegetal	1. Documento que garantice la calidad de la semilla; Nacional: Registro sanitario de vivero, Internacional: Certificado fitosanitario. 2. Ficha Técnica.
			3. Procedimientos y registros que permitan establecer el control de sanidad vegetal de la planta.
			4. El requisito debe ser periódico y trazable.
			5. En caso de patrones e injertos se debe prestar especial atención.

	No	NTC 5400	Requisito
TIPO DE CULTIVO	3.2.1.2	Tratamiento de semillas	<ol style="list-style-type: none"> 1. No aplica si el procedimiento no se realiza. 2. Registros disponibles e incluir ubicación de: Productos químicos utilizados, Tratamiento de productos fitosanitarios, Registro de venta ICA, Fichas técnicas de los productos.
	3.2.1.3	Organismo genéticamente modificados	<ol style="list-style-type: none"> 1. No aplica si no utilizan variedades de OGM 2. Legislación nacional vigente. 3. Mantener documentos y registros de productos genéticamente modificados. 4. Informar estado transgénico del producto y registrar comunicación.
			5. Existir un plan de manipulación de material transgénico.
			6. Plan de documentado donde explique el modo de manipulación.
			7. Almacenamiento de semilla transgénicas.
		8. Realizar evaluación visual de almacenamiento de productos transgénicos.	
	3.2.2.	Historial y manejo de la unidad productiva	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guardar y mantener registros de: Métodos, Densidad de siembra, Fechas de siembra, Condiciones y parámetros técnicos de siembra.
	3.2.3.1	Mapas del suelo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar o validar mapas de suelo. 2. Técnicas de mejorar o mantener la estructura del suelo. 3. Adoptar técnicas de cultivo que reduzca la posibilidad de erosión del suelo.
	3.2.4.1	Nutrientes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programa de Fertilización implementado 2. Demostrar la utilización de criterios técnicos en la decisión tomada.
3.2.4.2	Recomendaciones de cantidad y tipo de fertilizante	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recomendaciones acerca de la aplicación de fertilizantes se deben proporcionar por asistentes técnicos con competencia. 	
3.2.4.3	Registro de aplicación	En el registro debe figurar:	
		1. Ref. del lote	
		2. Fecha de aplicación.	
		3. Tipo de fertilizantes aplicables.	
		4. Cantidades aplicables.	
		5. Método de aplicación.	
6. Información del operador.			

	No	NTC 5400	Requisito
TIPO DE CULTIVO	3.2.4.5	Fertilizante orgánico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar en la Unidad de producción residuos sólidos. 2. Conocer el método de obtención. <p>La documentación debe mostrar que los siguientes riesgos potenciales son considerables.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Trasmisión de enfermedades * Contenido de semillas * Método de compostaje. * Contenido de metales pesados. * Manejo de lixiviados.
	3.2.4.6	Contenido de nutrientes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documentación de contenido de N, P, K y contenido químico.
	3.2.5.1	Calculo de necesidad de riesgo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mediciones periódicas para calcular la necesidad de agua en el cultivo.
	3.2.5.2	Sistema de riesgo/Fertirriego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emplear sistema de riesgo eficiente. 2. Programa de ahorro. Documentado. 3. Registrar volumen por medida de agua.
	3.2.5.3	Calidad del agua de riesgo	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se deben utilizar aguas residuales sin tratar para el riego. 2. Valoración anual de riesgos. 3. Parámetros exigidos por la legislación nacional. 4. Análisis microbiológicos. 5. Acciones correctivas
	3.2.5.4	Procedencia del agua de riesgo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El ente territorial ambiental debe emitir comunicado, en caso que sea aplicable que demuestre que la unidad productiva puede utilizar el agua proveniente de una fuente sostenible y en las condiciones en las opera el sistema.

	No	NTC 5400	Requisito
TIPO DE CULTIVO	3.2.6	manejo Integrado de plagas	<p style="text-align: center;">Se debe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asistencia técnica por asesores con competencia o experiencia. 2. Métodos de cultivo. 3. Presentar pruebas de Prevención, Observación y control e intervención. 4. seguir recomendación de anti- resistencia contenida en la etiquetas.
	3.2.7.1	Elección de productos fitosanitarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los productos fitosanitarios deben estar registrados y autorizados oficialmente por la autoridad nacional competente. 2. Se deben conservar facturas 3. Se debe disponer de una lista actualizadas. 4. Registro de aplicación.
	3.2.7.2	Registro de aplicación de producto Fitosanitarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe anotar todas las aplicaciones de productos fitosanitarios: Nombre del cultivo, Variedad, Localización de la aplicación, Área geográfica, Fecha exacta, Nombre comercial del producto, Operario encargado, Justificación de la aplicación, Nombre común de la plaga, Autorización técnicas, Persona responsable, Cantidad del producto, Tipo de maquinaria y Plazos de seguridad.
	3.2.7.3	Plazos de seguridad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe respetar los plazos de seguridad antes de la recolección. 2. Procedimientos de plazos de seguridad de productos de protección de cultivos aplicados.
	3.2.7.4	Equipo de aplicación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estado de operación 2. Calibración de equipos, plan de calibración, certificado y documentado 3. Mantenimiento preventivo
	3.2.7.5	Gestión de los excedentes de productos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sobrante de tratamiento o los residuos de lavados de los tanques, deben ser gestionados. 2. Deben calcularse que nos exceda la dosis recomendada. 3. Registros del tratamiento
	3.2.7.6	Análisis de residuos fitosanitarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponer de información acerca de los niveles máximos de residuos en el país de destino. 2. Realizar valoración de riesgos. 3. Disponer de evidencia documentada. 4. El análisis de residuos debe contar con la acreditación de la autoridad nacional competente en ISP 17025 o autoridad equivalente. 5. Seguir lo procedimientos de muestreo correctos. 6. Establecer plan de acción.

	No	NTC 5400	Requisito
TIPO DE CULTIVO	3.2.7.7	Almacenamiento de productos fitosanitarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Almacenar los productos fitosanitarios según lo establecido en la legislación vigente y de acuerdo con las indicaciones del fabricante. 2. El almacén de productos fitosanitarios debe: <ul style="list-style-type: none"> * Estar firme y resistente, * Habilitado para cerrar con llave y acceso restringido. * Proteja los productos de temperaturas extremas. * Estar construido con materiales resistentes al fuego. * Disponer de suficiente y constante ventilación de aire fresco. * Suficientemente iluminados. * Lugar separado e independiente del almacenamiento de otros productos. <ul style="list-style-type: none"> * Equipado con estanterías de materiales no absorbentes en caso de derrumbe. * Disponer de equipos de medición calibrados. * Disponer de un contenedor. 3. Disponer de un inventario actualizado. 4. Lo productos se deben encontrar en sus envases originales. 5. Los productos deben estar aprobados y registrados. 6. Lo productos deben estar identificados 7. Los productos vencidos se deben identificar.
	3.2.7.8	Manipulación de productos fitosanitarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se recomienda que todos los trabajadores que tengas contacto con productos fitosanitarios reciban chequeos de salud. 2. Existir procedimientos claros y documentados. 3. Los procedimientos en caso de accidente y las medidas básicas de primeros auxilios deben estar visualmente señalizados. 4. El almacén de productos fitosanitarios y las zonas de mezcla deben disponer de medios para lavarse los ojos. 5. Las instalaciones, incluyendo los utensilios de medición, deben ser adecuadas para la preparación de productos fitosanitarios.
	3.2.7.9	Envases vacíos de productos fitosanitarios	<p>Lo envases vacíos se deben enjuagar tres veces y se deben perforar en el fondo para evitar su uso con fines diferentes.</p> <p>Los envases vacíos se deben disponer de manera segura en un lugar señalado con acceso restringido.</p>
	3.2.7.10	Productos fitosanitarios vencidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deben ser conservados en un lugar seguro, identificados y eliminado a través de canales autorizados. 2. Registros documentados.

	No	NTC 5400	Requisito
FRUTAS Y HORTALIZAS	3.2.7.11	Aplicación de sustancia que no son agroquímicos	La aplicación debe ser registrada de acuerdo con la planeación propuesta por el profesional agrícola. Los registros deben incluir: * Nombre de la sustancia, * Nombre comercial. * Lugar de aplicación. * Fecha. * cantidad * Responsable quien lo aplico.
	3.2.8	Maquinaria y equipo	Todos los equipos deben mantenerse en un buen estado y contar con un plan de mantenimiento preventivo, de reparación y sustitución, debidamente registrado. Verificar periódicamente todo el equipo sensible.
	3.3.1.1	Desinfección del suelo	1. Existir evidencias escritas de la utilización de desinfectantes (ubicación, fecha, principio activo, dosis, método y equipo, nombre del operario y justificación técnica) 2. Cumplir plazo de seguridad pre siembra
	3.3.2	Sustratos	1. Mantener registro de reciclado de sustratos si no lo hace justificar 2. Registrar utilización de productos químicos en sustratos
	3.3.3.1	Calidad de agua para aplicación de productos fitosanitarios	1. Calidad de agua de uso agrícola 2. Documentar valoración de riesgo teniendo en cuenta la fuente de agua el tipo de producto Fito sanitario (herbicida, insecticida), parte de la planta, suelo
	3.3.3.2	Aplicación de fertilizantes orgánicos	Se deben aplicar al suelo antes de la siembra o de que broten yemas, no deben comprometer la inocuidad
	3.3.3.	Verificación pre-cosecha	Tomar medidas apropiadas para reducir la posible contaminación en el área del cultivo como presencia de animales domésticos, roedores se recomienda cerramientos barreras físicas i cercas vivas.
	3.3.4.1	Generalidades	1. Valorar los riesgos de higiene en los procesos de cosecha y transporte, procedimiento documentado de higiene en cosecha 2. Formar a los operarios sobre manipulación e higiene 3. Entrenamiento en técnicas de cosecha mediante instrucciones y procedimientos 4. Envases y herramientas deben permanecer limpios plan de limpieza y desinfección 5. Limpieza de vehículos destinados para el transporte 6. Acceso ha lavado de manos 6. Construir sanitarios en área de cosecha 7. Considerar condiciones de salud del operario 8. Los recipientes deben utilizarse solo para el producto 9. Si se utiliza hielo debe ser fabricado con agua potable.

	No	NTC 5400	Requisito
FRUTAS Y HORTALIZAS	3.3.4.2	Producto empacado en la zona de recolección	<ol style="list-style-type: none"> 1. Todo el producto empezado debe retirarse del cultivo antes de finalizada la jornada 2. El producto empacado debe estar protegido de la contaminación 3. Mantener en condiciones de limpieza los puntos de recolección, almacenamiento y distribución. 4. Guardar el material de empaque. 5. Retirar los desechos de material de empaque 6. Mantener controles de temperatura y humedad si lo almacena en la unidad productiva.
	3.3.5.1	Principios de higiene	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valoración de riesgos en centro de acopio que contemple posibles contaminantes 2. Procedimiento documentado de higiene, para las actividades de manipulación del producto
	3.3.5.2	Higiene del personal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir instrucciones básicas de higiene, previas a la manipulación del producto 2. Evidencia de capacitación de normas del cultivo 3. Instrucciones de higiene para la manipulación 4. Llevar puesta ropa de trabajo limpia y en condiciones aptas 5. Limitar fumar, comer, masticar o beber en áreas específicas de manipulación o almacenamiento 6. Señalizar las instrucciones de higiene 7. Evitar contacto con heridas
	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos 2. Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento 3. Señales visibles e instrucciones claras 4. Vestidores independientes para trabajadores hombres y mujeres
	3.3.5.4	Instalaciones de manipulación y almacenamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalaciones limpias y mantenidas, mantener registros de limpieza 2. Mantener los agentes de limpieza en un área señalizada, separado de donde se empaca el producto 3. Fichas técnicas 4. Evitar emisiones de humo de vehículos 5. Plan de manejo para restos de producto vegetal y producto rechazado 6. Lámparas y bombillos con mecanismos de protección 7. Procedimientos documentados para ruptura de vidrios 8. Mantener materiales de empaque y de embalaje, previo a su uso en área limpia y sobre estibas

	No	NTC 5400	Requisito
FRUTAS Y HORTALIZAS	3.3.5.5	Control de calidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documentar controles de temperatura y humedad relativa 2. proceso para verificar el equipo de control de medición y temperatura
	3.3.5.6.	Control de plagas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer procesos para controlar y corregir las plagas 2. Evidencia de que el proceso de manejo y control de plagas es eficiente 3. Registros detallados de las inspecciones de control de plagas y de acciones tomadas
	3.3.5.7	Lavado en pos cosecha	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usar agua potable o segura 2. Autoridad competente declarar que el agua es adecuada unimos 12 meses análisis de agua 3. Reutiliza cien de agua filtrar o desinfectar controlando su pH 4. Análisis por laboratorio acreditado
	3.3.5.8	Tratamientos pos cosecha	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procedimientos claros y documentados de instrucciones entregadas por proveedor 2. Los productos utilizados deben ser autorizados por la entidad competente 3. Lista actualizada de nombres comerciales que se emplean o han sido empleados últimos 12 meses 4. Persona idónea y competente para aplicación 5. Condiciones de almacenamiento 6. Registro de aplicación que incluya (lote, hija de seguridad, ficha técnica, área geográfica, fecha, nombre, cantidad, operario, justificación de aplicación, nombre d ella plaga, nombre de profesional de formulación)

5.1.3. Hallazgos de la NTC 5400:2012

- Es una norma técnica que expresa definiciones y requisitos en lenguaje complejo para los productores agrícolas de nivel bajo de escolaridad, es confusa.
- Es una norma extensa que genera dificultad de entendimiento en su lectura, puesto que su estructura no es clara y no existe relación entre los diversos capítulos, y las actividades ejecutadas a diarios en una unidad productiva agrícola, como se puede evidenciar en el Gráfico No 12.

- No establece alternativas de implementación, se limita a generar el requisito puntual y poco claro para el sector al que va dirigido.
- Los requisitos se establecen por etapa del proceso productivo, generando que estos se repiten una y otra vez, como por ejemplo el lavado de manos Higiene del personal e instalaciones limpias entre otros que se establecen en diferentes numerales.
- La norma establece trece procedimientos como material documental en relación a los siguientes ítems:
 - Valoración de riesgos,
 - Accidentes, emergencias y medidas básicas de primeros auxilios,
 - Higiene y planes de acción para prever, prevenir, evitar, minimizar y controlar riesgos,
 - Despacho de productos certificados BPA,
 - identificación de los productos que ingresan,
 - Verificación de la sanidad del material de propagación para su aceptación,
 - Control de sanidad vegetal de la planta,
 - Reclamaciones,
 - Retirada de productos del mercado,
 - Plazos de seguridad de productos de protección de cultivos aplicados,
 - Cumplimiento de acuerdo con las instrucciones de la etiqueta o del proveedor,
 - Manipulación de roturas de vidrios o plásticos transparentes duros,
 - Aplicación de desinfectantes, ceras y fitosanitarios.
- La norma requiere diez registros que contemplen la siguiente información como soporte a la ejecución de la actividades establecidas en el sistema de gestión:
 - Ubicación geográfica de la unidad de producción,
 - Actividades de formación.
 - Detalles de ventas de los productos certificados y de los no certificados.
 - Calidad de la semilla.
 - Identificación de la planta madre o el campo del cultivo de origen.
 - Nombre de los productos utilizados y su afinidad.
 - Uso de energía y combustible.
 - Venta de ICA
 - Métodos de manejo de la unidad productiva.
 - Condiciones y parámetros técnicos de siembra.
- La norma requiere diez documentos como soporte a la implementación del sistema de gestión.

- Panorama de factores de riesgos.
- Plan de manejo para los restos de producto vegetal.
- Plan de calibración.
- Plan de gestión de residuos
- Plan de conservación ambiental
- Plan de acción que determine estrategias para prever, prevenir, evitar, minimizar y controlar todos los riesgos identificados en la valoración de riesgos.
- Instrucciones de higiene
- Documento de las cantidades de producto certificado y no certificado.
- Documento que garantice la calidad de la semilla o registro del material vegetal.
- Documento de control de temperatura y humedad relativa cuando el producto se envasa o almacena.

Con la identificación de los requisitos de orden nacional de la norma NTC 5400:2012 a continuación se realizara la identificación de requisitos de orden internacional de la norma PrimusLabs GAP con el fin de poder identificar la estructura, contenido, requisitos y generalidades de cada una de las normas que permitan posteriormente identificar una herramienta que garantice la ejecución de la correlación entre los requisitos existentes.

5.2. IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS PRIMUSLABS GAP

Mediante este capítulo se busca realizar un análisis detallado de la norma PrimusLabs GAP con el fin de establecer generalidades, estructura y requisitos.

5.2.1. Estructura de la norma

PrimusLabs GAP es una norma internacional en inocuidad alimentaria dirigida a la industria de producto fresco busca mediante las Buenas Prácticas de Agricultura (GAP) el aseguramiento de las operaciones de campo.

Está establecida por procesos dentro de los cuales se pueden encontrar la selección de sitio en donde se desarrollaran las actividades, el uso de tierras adyacentes, uso de fertilizantes, uso de agua y abastecimiento, control de plagas y monitoreo de pesticidas, prácticas de cosecha (incluyendo higiene del trabajador, almacén de empaque, sanitación en el campo y transportación del producto)

PrimusLabs GAP está diseñada para contrastar tareas puntuales en el área de trabajo con una herramienta de acceso a la información en campo catalogada “*lista de verificación*” que permite al agricultor:

(a). Identificar la actividad, (b). Revisar la forma de ejecutar la actividad, (c). Verificar su cumplimiento según el requisito, (d). Generar plan de acción y (e). Realizar seguimiento.

5.2.2. Requisitos

El análisis de la norma se realizó a través de la lectura de la misma en los 14 capítulos que la contemplan.

La norma se constituye por 295 requisitos expresados en forma de pregunta su obligatoriedad depende de las características específicas de la unidad productiva y el tipo de elementos que se utilizan para el desarrollo de las actividades puntuales del cultivo en el que se realiza la implementación, esto hace que algunos requisitos procedimientos y registros estén repetidos en varios apartados de un mismo capítulo o de varios haciendo alusión al mismo requisito.

La norma contempla 60 registros, 16 procedimientos y 30 documentos

A continuación se presenta la identificación de requisitos de la norma PrimusLabs GAP. En la cual se sombrearon en azul los requisitos que permiten verificar los puntos de decisión en los cuales el agricultor debe definir aquellos que aplican a su unidad productiva.

Tabla No. 3 Identificación de requisitos norma PrimusLabs Global GAP

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
1.01	GENERALIDADES	¿Se han desarrollado manuales de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) cubriendo cada área de cultivo dentro del alcance?
1.02	GENERALIDADES	¿Se han realizado auditorías internas (auto-auditorías) documentadas de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para cada área cubierta en esta auditoría?
1.03	GENERALIDADES	Se tiene responsable de la inocuidad en el cultivo
2.01	TRAZABILIDAD	¿Está el área de cultivo identificada o codificada adecuadamente para permitir el rastreo hacia atrás y hacia adelante en caso de que sea necesaria una recuperación?
3.01	HISTORIA DEL TERRENO	¿Se usó el área agrícola para cultivos de alimentos de consumo humano la temporada pasada?
3.02	HISTORIA DEL TERRENO	¿Se ha usado el área de cultivo para cualquier función no agrícola?
3.02a	HISTORIA DEL TERRENO	Si el terreno se ha usado previamente para actividades no agrícolas, ¿se han realizado análisis del suelo que muestren niveles negativos o dentro de los límites aprobados de la agencia regulatoria apropiada, para contaminantes?
3.03	HISTORIA DEL TERRENO	¿Se ha usado alguna vez el área de cultivo para actividades pecuarias o de pastoreo de animales?
3.03a	HISTORIA DEL TERRENO	Si la tierra se utilizó anteriormente para la cría de animales o como tierra de pastoreo para el ganado, ¿Se ha realizado una evaluación del riesgo?
3.04	HISTORIA DEL TERRENO	¿Hay alguna evidencia de actividad animal en el cultivo que sea un riesgo potencial para la inocuidad alimentaria?
3.05	HISTORIA DEL TERRENO	¿Se presentó alguna inundación del terreno de cultivo debida a causas naturales desde la temporada anterior?
3.05a	HISTORIA DEL TERRENO	Si el área de cultivo y el producto fueron afectados por las aguas de inundación, ¿hay evidencia documentada de que se tomaron las medidas correctivas en el terreno y el producto afectados?
3.05 b	HISTORIA DEL TERRENO	¿Se han realizado análisis del suelo en el área de la inundación que muestren niveles negativos o dentro de los límites aprobados de la agencia regulatoria apropiada, para contaminantes?
3.06	HISTORIA DEL TERRENO	¿Trabaja la operación agrícola bajo los principios de agricultura orgánica?
3.06 a	HISTORIA DEL TERRENO	¿Se tiene en archivo una certificación otorgada por una organización acreditada en certificaciones de orgánicos y está disponible para revisión?
3.07	HISTORIA DEL TERRENO	Si el área de cultivo es una nueva compra o renta, ¿se ha realizado una evaluación de riesgos documentada?
4.01	TERRENOS ADYACENTES	¿Son los terrenos adyacentes al área de cultivo una posible fuente de contaminación por producción intensiva de ganado (ej.: lotes de engorda, lecherías, granjas avícolas, rastros)?
4.01a	TERRENOS ADYACENTES	¿Se han tomado las medidas apropiadas para mitigar la posible fuente de contaminación al área de cultivo (ej.: barreras físicas, cercas, zanjas, etc.)?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
4.02	TERRENOS ADYACENTES	¿Hay, o hay evidencia de que haya animales domésticos, animales salvajes, zonas de pastoreo (incluyendo casas con corrales y ganado no comercial) próximos a la operación de cultivo?
4.02a	TERRENOS ADYACENTES	¿Se han implementado barreras físicas para restringir que los animales domésticos los animales domésticos, animales de pastoreo, (incluyen hogares con corrales y ganado no comercial) y sus desechos, tengan acceso a el área de cultivo (p. e. franjas vegetativas, cortavientos, barreras físicas, muros de contención, vallas, zanjas de desviación)?
4.02 b	TERRENOS ADYACENTES	¿Hay una política escrita apoyada por evidencia visual de que animales domésticos, animales salvajes o ganado no están permitidos en el área de cultivo? Nota: esto incluye las áreas de almacenamiento de material de empaque o equipo.
4.02 c	TERRENOS ADYACENTES	¿Hay medidas para limitar o reducir la intrusión de animales (p.e. vigilar el perímetro del terreno por signos de intrusión)?
4.03	TERRENOS ADYACENTES	¿Se almacena o aplica estiércol animal sin tratar, composta o biosólidos (aguas negras tratadas) en los terrenos adyacentes?
4.03a	TERRENOS ADYACENTES	¿Se han implementado barreras físicas para asegurar el estiércol animal sin tratar, aguas negras, biosólidos o compostas aplicadas en terrenos adyacentes?
4.03 b	TERRENOS ADYACENTES	¿Si se almacenan o aplican biosólidos en terreno adyacente, ha proporcionado el propietario del terreno adyacente documentación confirmando que los biosólidos cumplen las guías prevalecientes o estándares gubernamentales o locales?
4.04	TERRENOS ADYACENTES	¿Está el área de cultivo situada en una ubicación de alto riesgo donde puede ocurrir contaminación de operaciones cercanas (ej.: escurrimientos de drenajes, alcantarillas, sistemas de desechos, instalaciones industriales, campos de trabajadores, etc.)?
4.04a	TERRENOS ADYACENTES	¿Se han tomado las medidas apropiadas para mitigar los riesgos relacionados a las operaciones cercanas?
4.05	TERRENOS ADYACENTES	¿Hay alguna política documentada e implementada de que infantes o niños pequeños no están permitidos en el área de cultivo? Nota: esto incluye cualquier área de almacenamiento de material de empaque o equipo.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
5.01	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se usan fangos humanos de aguas residuales sin tratar in el ciclo agrícola? Si esta pregunta se responde SI, resultará en una falla automática de esta auditoría.
5.02	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se usa composta?
5.02a	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿La aplicación de composta se incorpora al suelo previo a la plantación o a la brotación de los árboles y no se aplica durante la temporada de cultivo?
5.02b	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay registros del uso de composta para cada área de cultivo, incluyendo registros que muestren, que el intervalo entre la aplicación y la cosecha fue de no menos de 45 días?
5.02c	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay Certificados de Análisis del proveedor(es) de composta, que cubran pruebas para patógenos y metales pesados (o cualquier otro requisito legal o de buenas prácticas) y se tienen las Cartas de Garantía relevantes sobre los POES y registros?
5.03	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se usan biosólidos?
5.03a	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se incorporan los biosólidos en el suelo antes de plantar o de la brotación de los árboles y no se aplican durante la temporada de cultivo?
5.03b	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Están los registros de uso de biosólidos del agricultor disponibles para cada área de cultivo, especialmente los registros de aplicación?
5.03c	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay Certificados de Análisis del proveedor(es) de biosólidos que certifiquen cumplimiento con los estándares y guías prevalecientes a nivel nacional/local? Si esta pregunta se responde NO, resultará en falla automática de esta auditoría.
5.03 d	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Están siendo aplicados biosólidos a los cultivos donde el país de producción prohíbe en sus reglamentos, directrices o guías el uso de tales materiales, p.e. Si esta pregunta se responde SI, resultará en falla automática de esta auditoría.
5.04	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se usa estiércol o abono animal sin tratar? NOTA: Especial atención a las reglas establecidas por guías específicas para algunos productos, las cuales prohíben el uso de estiércol o abono sin tratar.
5.04a	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se incorpora el estiércol o abono sin tratar al suelo antes de plantar o de la brotación de los árboles y no se aplica durante la temporada de cultivo?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
5.04b	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Están los registros de aplicaciones de estiércol o abono sin tratar disponibles para cada área de cultivo, incluyendo registros de aplicación que muestren que el intervalo entre la aplicación y la cosecha no fue menor de 120 días (a menos que existan leyes o directrices más estrictas).?
5.04c	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay un Certificado de Análisis, especificación o algún otro tipo de documento disponible para revisión proporcionado por el proveedor de estiércol o abono sin tratar, indicando los componentes del material?
5.04 d	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Están siendo aplicados abonos sin tratar a los cultivos donde el país de producción prohíbe en sus reglamentos, directrices o guías el uso de tales materiales, p.e. Si esta pregunta se responde SI, resultará en falla automática de esta auditoría.
5.05	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se usan otros tratamientos no sintéticos, p.e. té de composta, guano, emulsión de pescado, derivados de hueso o de sangre y "bio-fertilizantes" que están elaborados de materiales animales, etc.?
5.05a	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se aplican tratamientos no sintéticos que contienen productos de origen animal o abono de animal, a las porciones comestibles del cultivo?
5.05b	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Están los registros de uso de tratamientos no sintéticos disponibles para cada área de cultivo, incluyendo registros de aplicación que muestren que el intervalo entre la aplicación y la cosecha no fue menor de 45 días (a menos que existan leyes o directrices más estrictas).?
5.05 c	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay Certificados de análisis disponibles del proveedor de los tratamientos no sintéticos para el cultivo, que cubran pruebas de patógenos y metales pesados (además cualquier otra prueba requerida legalmente o por buenas prácticas)?
5.06	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se usa algún tipo de mejorador o enmienda del suelo que no contengan productos animales y/o abonos de animales (a excepción de los fertilizantes o nutrientes inorgánicos)?
5.06a	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay registros disponibles de los mejoradores de suelo que no contengan productos animales y/o abonos de animales usados (a excepción de los fertilizantes o nutrientes inorgánicos)?
5.06b	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay Certificados de análisis y/o cartas de garantía indicando que los materiales utilizados están libres de productos de origen animal y/o abono animal?
5.07	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se usan fertilizantes inorgánicos?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
5.07 a	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Están disponibles para revisión los registros de fertilizantes inorgánicos del agricultor, incluyendo los registros de aplicación?
5.07 b	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay Certificado(s) de análisis, cartas de garantía o algún otro documento(s) del proveedor(es) de los fertilizantes inorgánicos que especifique la fuente de todos los ingredientes incluyendo materiales inertes?
5.08	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	Si se almacenan en la propiedad fertilizantes o contenedores de fertilizantes, ¿son almacenados de manera que se prevenga la contaminación al área de cultivo o cualquier fuente de agua?
6.01	RIEGO USO DE AGUA	¿El cultivo se realiza en terreno de temporal (sin riego)?
6.01a	RIEGO USO DE AGUA	Si el cultivo se lleva a cabo por temporal (sin riego), ¿se usan sistemas de agua en la operación para proveer en necesidades del cultivo como aplicaciones de protección al cultivo o fertilización o en un programa de prevención de heladas?
6.01b	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E. coli genérico, en el agua usada para aplicaciones de protección al cultivo/fertilizantes y el programa de prevención de heladas?
6.01c	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?
6.01d	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?
6.01e	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?
6.01f	RIEGO USO DE AGUA	Si se han detectado resultados inapropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?
6.02	RIEGO USO DE AGUA	¿El agua usada en la operación de cultivo, proviene del sistema de agua municipal o de la red de agua del distrito?
6.02a	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E.coli genérica, en el agua usada para aplicaciones de protección al cultivo, fertilizantes o el programa de prevención de heladas? Si No, vaya a la pregunta
6.02b	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?
6.02c	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?
6.02d	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
6.02e	RIEGO USO DE AGUA	Si se detectaron resultados no apropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?
6.02f	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante un sistema de micro irrigación o goteo?
6.02g	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza riego por aspersión para irrigar el cultivo o como parte del programa de prevención de heladas? NOTA: "Irigar el cultivo" se refiere a la irrigación durante el ciclo de crecimiento maduro del cultivo. Esto no incluye replanteo, ni justo después de planteo para crear soporte.
6.02h	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante riego rodado o por sistema de surcos?
6.02i	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante subrogación (también conocida como irrigación de infiltración)?
6.03	RIEGO USO DE AGUA	¿El agua usada en la operación de cultivo, proviene de pozo?
6.03a	RIEGO USO DE AGUA	¿Está el(los) pozo(s) a una distancia adecuada de abono no tratado?
6.03b	RIEGO USO DE AGUA	¿Está el pozo diseñado para prevenir contaminación?
6.03c	RIEGO USO DE AGUA	¿Es evidente que el pozo(s) está libre de situaciones de contaminación y que se toman medidas para minimizar la contaminación del pozo?
6.03d	RIEGO USO DE AGUA	¿Se mantienen registros de la inspección periódica de los pozos y de su tratamiento (si se realiza) y están disponibles para revisión?
6.03e	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E.coli genérica, en el agua usada para riego, aplicaciones de protección al cultivo, fertilizantes o el programa de prevención de heladas? Si No, vaya a la pregunta 6.03g.
6.03f	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?
6.03g	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?
6.03h	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
6.03i	RIEGO USO DE AGUA	Si se detectaron resultados no apropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?
6.03j	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante un sistema de micro irrigación o goteo?
6.03k	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza riego por aspersión para irrigar el cultivo o como parte del programa de prevención de heladas? NOTA: "Irrigar el cultivo" se refiere a la irrigación durante el ciclo de crecimiento maduro del cultivo. Esto no incluye replanteó, ni justo después de planteo para crear soporte.
6.03l	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante riego rodado o por sistema de surcos?
6.03 m	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante subrogación (también conocida como irrigación de infiltración)?
6.04	RIEGO USO DE AGUA	¿El agua usada en la operación de cultivo proviene de estanques, reservorios, embalses u otras fuentes de agua superficial?
6.04a	RIEGO USO DE AGUA	¿Está el agua superficial a una distancia adecuada de abono no tratado?
6.04b	RIEGO USO DE AGUA	¿Tienen acceso los animales (animales domésticos, ganado o animales silvestres) a la fuente de agua superficial?
6.04c	RIEGO USO DE AGUA	¿Es evidente que la fuente(s) de agua está libre de situaciones de contaminación y que se toman medidas para minimizar la contaminación de dicha fuente?
6.04d	RIEGO USO DE AGUA	¿Se mantienen registros de la inspección periódica de la fuente de agua y de su tratamiento (si se realiza) y están disponibles para revisión?
6.04e	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E.coli genérica, en el agua usada para riego, aplicaciones de protección al cultivo, fertilizantes o el programa de prevención de heladas? Si No, vaya a la pregunta 6.04g.
6.04f	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?
6.04g	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?
6.04h	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?
6.04i	RIEGO USO DE AGUA	Si se detectaron resultados no apropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?
6.04j	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante un sistema de micro irrigación o goteo?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
6.04k	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza riego por aspersión para irrigar el cultivo o como parte del programa de prevención de heladas? NOTA: "Irigar el cultivo" se refiere a la irrigación durante el ciclo de crecimiento maduro del cultivo. Esto no incluye preplanteo, ni justo después de planteo para crear soporte.
6.04l	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante riego rodado o por sistema de surcos?
6.04 m	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante subirrigación (también conocida como irrigación de infiltración)?
6.05	RIEGO USO DE AGUA	¿El agua usada en la operación de cultivo proviene de canales, ríos, zanjas u otros sistemas abiertos de agua fluyendo?
6.05a	RIEGO USO DE AGUA	¿Está la fuente de agua a una distancia adecuada de abono no tratado?
6.05b	RIEGO USO DE AGUA	¿Está la fuente de agua bajo la dirección de una autoridad en agua o del distrito?
6.05c	RIEGO USO DE AGUA	¿Tienen acceso los animales (animales domésticos, ganado o animales silvestres) a la fuente de agua?
6.05d	RIEGO USO DE AGUA	¿Es evidente que la fuente(s) de agua está libre de situaciones de contaminación y que se toman medidas para minimizar la contaminación de dicha fuente?
6.05e	RIEGO USO DE AGUA	¿Se mantienen registros de la inspección periódica de la fuente de agua y de su tratamiento (si se realiza) y están disponibles para revisión?
6.05f	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E.coli genérica, en el agua usada para riego, aplicaciones de protección al cultivo, fertilizantes o el programa de prevención de heladas? Si No, vaya a la pregunta 6.05g.
6.05g	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?
6.05h	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?
6.05i	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?
6.05j	RIEGO USO DE AGUA	Si se detectaron resultados no apropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?
6.05k	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante un sistema de micro irrigación o goteo?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
6.05l	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza riego por aspersión para irrigar el cultivo o como parte del programa de prevención de heladas? NOTA: "Irrigar el cultivo" se refiere a la irrigación durante el ciclo de crecimiento maduro del cultivo. Esto no incluye preplanteo, ni justo después de planteo para crear soporte.
6.05m	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante riego rodado o por sistema de surcos?
6.05 n	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante subirrigación (también conocida como irrigación de infiltración)?
6.06	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza agua reciclada o recuperada en la operación de cultivo? NOTA: Esto se refiere a agua de desecho que ha pasado por un proceso de tratamiento.
6.06a	RIEGO USO DE AGUA	¿Está el proceso de reciclaje bajo la dirección de una autoridad o gerencia de reciclaje de agua?
6.06b	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utilizan medidas para control microbiano del agua reciclada?
6.06c	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E.coli genérica, en el agua usada para riego, aplicaciones de protección al cultivo, fertilizantes o el programa de prevención de heladas? Si No, vaya a la pregunta 6.06e.
6.06d	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?
6.06e	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?
6.06f	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?
6.06g	RIEGO USO DE AGUA	Si se detectaron resultados no apropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?
6.06h	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante un sistema de micro irrigación o goteo?
6.06i	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza riego por aspersión para irrigar el cultivo o como parte del programa de prevención de heladas? NOTA: "Irrigar el cultivo" se refiere a la irrigación durante el ciclo de crecimiento maduro del cultivo. Esto no incluye preplanteo, ni justo después de planteo para crear soporte.
6.06j	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante riego rodado o por sistema de surcos?
6.06k	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante subirrigación (también conocida como irrigación de infiltración)?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
6.07	RIEGO USO DE AGUA	¿Se usan sistemas de aguas sobrantes (aguas de salida) en la operación de cultivo?
6.07a	RIEGO USO DE AGUA	¿Está la fuente de agua a una distancia adecuada de abono no tratado?
6.07b	RIEGO USO DE AGUA	¿Tienen acceso los animales (animales domésticos, ganado o animales silvestres) a los sistemas de aguas sobrantes?
6.07c	RIEGO USO DE AGUA	¿Es evidente que el sistema de aguas sobrantes está libre de situaciones de contaminación y que se toman medidas para minimizar la contaminación de dicho sistema?
6.07d	RIEGO USO DE AGUA	¿Se mantienen registros de la inspección periódica de la fuente de agua y de su tratamiento (si se realiza) y están disponibles para revisión?
6.07e	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E.coli genérica, en el agua usada para riego, aplicaciones de protección al cultivo, fertilizantes o el programa de prevención de heladas?
6.07f	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?
6.07g	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?
6.07h	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?
6.07i	RIEGO USO DE AGUA	Si se detectaron resultados no apropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?
6.07j	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante un sistema de micro irrigación o goteo?
6.07k	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza riego por aspersión para irrigar el cultivo o como parte del programa de prevención de heladas? NOTA: "Irigar el cultivo" se refiere a la irrigación durante el ciclo de crecimiento maduro del cultivo. Esto no incluye preplanteo, ni justo después de planteo para crear soporte.
6.07l	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante riego rodado o por sistema de surcos?
6.07 m	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante subirrigación (también conocida como irrigación de infiltración)?
6.08	RIEGO USO DE AGUA	¿Se usan válvulas de verificación (válvulas check), dispositivos anti-sifón u otros sistemas de prevención de contra flujo cuándo y dónde son necesarios?
6.09	RIEGO USO DE AGUA	¿El equipo de irrigación que no está en uso se encuentra almacenado limpio, libre de contaminación por plagas y no directamente en el suelo?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
7.01	PROTECCION DEL CULTIVO	¿Hay una política y/o procedimientos documentados para la mezcla/carga de materiales de protección al cultivo?
7.01a	PROTECCION DEL CULTIVO	¿Se realiza la mezcla, carga o dilución de los materiales de protección al cultivo de manera segura y dentro de una distancia donde el área de cultivo y las fuentes de agua no sean afectadas?
7.02	PROTECCION DEL CULTIVO	¿Hay una política y/o procedimientos documentados para el enjuague y limpieza del equipo de aplicación de productos de protección al cultivo?
7.02a	PROTECCION DEL CULTIVO	¿Se realiza el enjuague y limpieza del equipo de aplicación de productos de protección al cultivo, de manera segura y dentro de una distancia donde el área de cultivo y las fuentes de agua no sean afectadas?
7.03	PROTECCION DEL CULTIVO	¿Hay documentación que muestre que las personas a cargo de tomar decisiones para la protección al cultivo están calificadas para dicha actividad?
7.04	PROTECCION DEL CULTIVO	¿Hay documentación que muestre que los empleados que manipulan materiales de protección al cultivo están entrenados o están bajo la supervisión de una persona entrenada?
7.05	PROTECCION DEL CULTIVO	¿Sigue la operación de cultivo un programa de registro de las aplicaciones de plaguicidas?
7.05a	PROTECCION DEL CULTIVO	¿Están los registros de aplicaciones para protección del cultivo actualizado y disponible para revisión?
7.06	PROTECCION DEL CULTIVO	¿Están los materiales de protección al cultivo registrados en el país de uso para el cultivo objetivo, donde se cuente con registro oficial?
7.06a	PROTECCION DEL CULTIVO	¿Permite el país de producción el uso de materiales para protección al cultivo que están registrados para el cultivo objetivo en otro país, siempre y cuando el uso de estos materiales no contravenga ninguna ley nacional o local en el país destino (p.e. LMR (Límite Máximo de Residuos), listas de materiales prohibidos, etc.). Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.
7.07	PROTECCION DEL CULTIVO	¿Están las aplicaciones de productos para protección al cultivo restringidas por las guías establecidas en la etiqueta del producto, recomendaciones del fabricante o por las guías y estándares nacionales/locales existentes? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
7.08	PROTECION DEL CULTIVO	Donde la cosecha está restringida por intervalos de pre-cosecha (como se requiere en las etiquetas de productos químicos de protección al cultivo, recomendaciones del fabricante y/o en las guías y estándares nacionales/locales existentes), ¿se adhiere el agricultor a estos periodos de tiempo indicados como intervalos de pre- cosecha? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.
7.09	PROTECION DEL CULTIVO	¿Se establecen intervalos de reentrada de los trabajadores tal como se requiere en la etiqueta de los productos de protección al cultivo, en las recomendaciones del fabricante o por las guías y estándares nacionales/locales existentes?
7.10	PROTECION DEL CULTIVO	Cuando ocurren aplicaciones de protección al cultivo, ¿se colocan señales o anuncios en el área tratada de acuerdo a las guías y estándares nacionales/locales existentes?
7.11	PROTECION DEL CULTIVO	Para evitar esparcimiento incontrolado, ¿se evitan las aplicaciones de protección al cultivo cuando los vientos son excesivos?
7.12	PROTECION DEL CULTIVO	Si los contenedores de materiales de protección al cultivo se almacenan en la propiedad (aún sea temporalmente), ¿se almacenan de manera que se prevenga la contaminación y se disponen responsablemente?
7.13	PROTECION DEL CULTIVO	¿Se han desarrollado políticas y/o procedimientos documentados para el monitoreo del equipo de aplicación de materiales para protección del cultivo (p.e.: procedimientos para calibración, para inspeccionar, para reemplazar)?
7.13a	PROTECION DEL CULTIVO	¿Es evidente que el equipo usado para las aplicaciones de protección al cultivo está en buenas condiciones de funcionamiento?
8.01	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se cuenta en la operación de cultivo con una política documentada e implementada para tratar con empleados que parezcan estar físicamente enfermos o se enfermen mientras trabajan?
8.02	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se cuenta en la operación de cultivo con una política documentada e implementada referente a los empleados con heridas abiertas y cortadas?
8.03	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se cuenta en la operación de cultivo con una política documentada e implementada que requiera que todos los productos que entran en contacto con sangre sean destruidos? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
8.04	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se cuenta en la operación de cultivo con una política documentada e implementada que prohíba comer (incluyendo goma de mascar), beber y utilizar tabaco en el área de cultivo?
8.05	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Hay un programa de entrenamiento de inocuidad que incluya a empleados nuevos y existentes, contando con registros de estos eventos de entrenamiento.
8.06	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se proveen instalaciones sanitarias (baños) operacionales en el campo?
8.06a	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Los baños están localizados a una distancia de menos de 400 m (1/4 milla) o 5 minutos caminando de donde se encuentran los empleados?
8.06b	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Los baños se encuentran en una ubicación adecuada para prevenir la contaminación al área de cultivo?
8.06c	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Hay al menos un baño o sanitario por cada grupo de veinte empleados?
8.06 d	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Los baños cuentan con letreros o apoyos visuales, escritos en el lenguaje apropiado, recordando a los empleados lavarse las manos antes de regresar a trabajar?
8.06 e	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Los baños se mantienen en condiciones limpias y sanitarias y hay registros que muestran que la limpieza de los baños, el servicio y el abastecimiento se realizan regularmente?
8.06 f	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Están los depósitos de los sanitarios diseñados y mantenidos para prevenir la contaminación en el campo (p.e. libre de goteos o grietas)?
8.06 g	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Hay un procedimiento documentado e implementado para vaciar el contenido de los depósitos de desechos de los baños de una manera higiénica y también de forma que prevenga la contaminación de producto, material de empaque, equipo y sistemas de agua?
8.07	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Existe evidencia de contaminación fecal en las proximidades del área de cultivo o en cualquier área de almacenamiento? (Esto se refiere a un evento único de presencia de materia fecal humana o de animal doméstico y/o hallazgos sistemáticos de materia fecal de animales salvajes). Una respuesta afirmativa a esta pregunta resultará en falla automática de esta auditoría.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
8.08	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se proveen instalaciones para el lavado de manos operacionales?
8.08 a	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Las instalaciones para lavado de manos ubicadas a menos de 400 m (1/4 milla) o 5 minutos caminando de donde se encuentran los empleados?
8.08b	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Están las estaciones de lavado de manos localizadas en un lugar visible, (p.e. situadas fuera de los baños) y fácilmente accesibles para los empleados?
8.08c	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Las estaciones de lavado de manos están apropiadamente surtidas con jabón, toallas de papel y botes de basura?
8.08d	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Están las estaciones de lavado de manos diseñadas apropiadamente y están siendo mantenidas para prevenir contaminación del área de cultivo (p.e. el agua usada no va directamente al suelo)?
8.08e	HIGIENE DEL EMPLEADO	Se cuenta en la operación de cultivo con una política documentada e implementada que requiera que los empleados se laven sus manos antes de empezar a trabajar, después de los periodos de descanso y después de usar los baños?
8.09	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se provee agua fresca para beber a los empleados?
8.09a	HIGIENE DEL EMPLEADO	Si se usan, ¿se mantienen los contenedores de agua en condiciones limpias?
8.10	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se cuenta con botiquín de primeros auxilios disponible y se mantiene el inventario apropiado?
8.11	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Hay botes o cestos de basura disponibles en el campo, colocados en ubicaciones apropiadas?
8.12	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se ha observado algún evento con materia extraña que podría ser un riesgo potencial del producto en el área de cultivo? (p.e. joyas)
9.1	INSPECCION DE COSECHA, POLITICAS Y ENTRENAMIENTO	¿Se han realizado auditorías internas (auto-auditorías) para cada cuadrilla de cosecha?
9.2	INSPECCION DE COSECHA, POLITICAS Y ENTRENAMIENTO	¿Se realizó una inspección pre-cosecha en el lote que está siendo cosechado y fue el lote liberado para cosecha?
9.2 a	INSPECCION DE COSECHA, POLITICAS Y ENTRENAMIENTO	Donde las inspecciones pre-cosecha han descubierto problemas, ¿se han identificado claramente zonas de amortiguamiento y al momento de la auditoria, se respetan dichas zonas?
9.3	INSPECCION DE COSECHA, POLITICAS Y ENTRENAMIENTO	¿Hay registros de inspecciones pre-operacionales que revisen los aspectos clave de la higiene del equipo, higiene personal, etc.?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
9.4	INSPECCION DE COSECHA, POLITICAS Y ENTRENAMIENTO	¿Hay una política documentada e implementada que establezca que cuando los productos son dejados caer al suelo sean desechados? (No aplicable para productos como tubérculos, raíces, etc.)
9.5	INSPECCION DE COSECHA, POLITICAS Y ENTRENAMIENTO	¿Hay un programa de entrenamiento de inocuidad que incluya a empleados nuevos y existentes, contando con registros de estos eventos de entrenamiento.
9.6	INSPECCION DE COSECHA, POLITICAS Y ENTRENAMIENTO	¿Hay una política documentada e implementada que establezca qué pasa cuando los cosechadores encuentran evidencia de intrusión de animales, p.e. materia fecal?
10.1	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se observan empleados con heridas abiertas sin cubrir apropiadamente?
10.2	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay empleados comiendo o bebiendo (otra cosa que agua) en áreas de cosecha activa, áreas a ser cosechadas, cerca de producto ya cosechado o de áreas de almacenamiento?
10.3	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay empleados usando productos de tabaco en áreas activas de cosecha, áreas a ser cosechadas, cerca de producto ya cosechado o áreas de almacenamiento?
10.4	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Es evidente que la ropa que visten los cosechadores no representa un riesgo de contaminación cruzada?
10.5	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Es evidente que los empleados están libres de joyería expuesta (que pueda representar un problema de contaminación por objetos extraños), excepto por un anillo liso?
10.6	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	Donde la operación auditada requiera el uso de guantes, ¿son éstos apropiados para el tipo de cosecha (p.e. no están usando guantes de algodón para cosechar productos como lechuga) y están en buenas condiciones de uso?
10.6 a	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	Donde se utilizan guantes, ¿son éstos libres de látex?
10.7	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	Si el auditado requiere el uso de ropa protectora (p.e. guantes, mandiles, mangas, etc.), ¿se remueve ésta antes de usar los baños o de salir a los descansos?
10.7 a	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay estaciones secundarias de sanitización de manos (p.e. estaciones de inmersión de manos, de gel o de spray) adecuadas en número y ubicación? ¿Se mantienen las estaciones apropiadamente? <u>NOTA: Las estaciones de sanitización secundarias no reemplazan los requerimientos de lavado de manos (les faltan cualidades surfactantes).</u>

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
10.8	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se proveen instalaciones sanitarias (baños) operacionales en el campo? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.
10.8 a	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los baños están localizados en un área apropiada y a una distancia de menos de 400 m (1/4 milla) o 5 minutos caminando de donde se encuentran los empleados?
10.8 b	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los baños se encuentran en una ubicación adecuada para prevenir la contaminación del producto, material de empaque, equipo y las áreas de cultivo?
10.8 c	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay baños separados para hombres y para mujeres cuando hay grupos de más de cinco empleados?
10.8 d	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay al menos un baño o sanitario por cada grupo de veinte empleados?
10.8 e	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los baños cuentan con letreros o apoyos visuales, escritos en el lenguaje apropiado, recordando a los empleados lavarse las manos antes de regresar a trabajar?
10.8 f	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Están los baños abastecidos con papel sanitario y se mantiene dicho papel de manera apropiada (p.e. los rollos de papel no en el piso o en los urinales)?
10.8 g	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los baños se mantienen limpios?
10.8 h	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los baños están contruidos de materiales fáciles de limpiar?
10.8 i	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿El material con el que están contruidos los baños es de color claro, de forma que se facilite la evaluación de la limpieza?
10.8 j	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay una política documentada e implementada que establezca que si se utilizan baños portátiles, los desechos sean dispuestos apropiadamente y que las unidades sean limpiadas en una ubicación apropiada?
10.8 k	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se cuenta con registros de limpieza de los baños y para unidades de baños portátiles, hay registros de servicio?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
10.8 l	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	Si se usan, ¿están los depósitos de los baños diseñados y mantenidos para prevenir la contaminación en el campo (p.e. libre de goteos o grietas)?
10.8 m	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se vacían apropiadamente los depósitos de los sanitarios?
10.9	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay evidencia de contaminación fecal humana en el área de cultivo? Si esta pregunta se responde Sí, resultará en una falla automática de esta auditoría.
11.1	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se proveen instalaciones para el lavado de manos operacionales? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.
11.1. a	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Las instalaciones para lavado de manos ubicadas a menos de 400 m (1/4 milla) o 5 minutos caminando de donde se encuentran los empleados?
11.1.b	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Están las estaciones de lavado de manos localizadas en un lugar visible, (p.e. situadas fuera de los baños) y fácilmente accesibles para los empleados?
11.1. c	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	En el evento de que se terminen los materiales de las instalaciones de lavado de manos (p.e. agua, jabón, papel sanitario, toallas de papel, etc.), ¿hay suministros adicionales fácilmente disponibles para que los baños puedan ser re-abastecidos rápidamente?
11.1. d	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Las estaciones de lavado de manos están apropiadamente surtidas con jabón?
11.1. e	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay disponible jabón sin esencia? El jabón debe ser sin esencia y tener capacidades emulsificantes para ayudar en el procedimiento de lavado de manos.
11.1.f	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay toallas de un sólo uso disponibles en todas la Para reducir el esparcimiento de gérmenes, debe haber instalaciones de lavado de manos y botes de basura disponibles toallas de individuales de un sólo uso (desechables). Disponibles para ellas? Debe haber botes de basura para desechar las toallas usadas.
11.1. g	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Están las estaciones de lavado de manos diseñadas y mantenidas apropiadamente (p.e. con habilidad para capturar o controlar el agua de lavado para prevenir contaminación del producto, material de empaque, equipo y área de cultivo, libres de drenajes tapados, etc.)?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
11.1.h	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se lavan las manos los empleados antes de empezar a trabajar? Responda N/A si no se observa ésta situación durante la auditoria, es decir si no se está presente cuando los empleados entran a trabajar.
11.1. i	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se lavan las manos los empleados después de los períodos de descanso? Responda N/A si no se observa ésta situación durante la auditoria, es decir si no se está presente cuando los empleados regresan de su período de descanso.
11.1. j	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se lavan las manos los empleados después de usar los baños? Responda N/A si no se observa ésta situación durante la auditoria, es decir si no se está presente cuando los empleados utilizan las instalaciones sanitarias (baños).
11.1.k	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Es evidente que se toman acciones correctivas cuando los empleados fallan en cumplir con los lineamientos de lavado de manos?
11.2	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay agua fresca potable fácilmente accesible a los empleados?
11.2.a	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se mantienen los contenedores de agua en condiciones limpias?
11.2.b	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se proporcionan recipientes de uso individual como vasos desechables disponibles cerca del lugar para toma de agua (a menos que se use un bebedero)?
11.3	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se cuenta con botiquín de primeros auxilios disponible y se mantiene el inventario apropiado?
11.4	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	Si se observan, ¿son destruidos todos los productos que entran en contacto con sangre? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.
11.4 a	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se cuenta con una política y procedimiento disponible, documentado e implementado, que requiera que todos los productos que entran en contacto con sangre sean destruidos?
11.5	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se desecha apropiadamente la basura en las áreas cosechadas y no cosechadas?
11.6	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay botes o cestos de basura disponibles en el campo, para la disposición de comida y envases de bebidas, vasos y toallas de papel?
11.6 a	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los contenedores de basura están contruidos y mantenidos de manera que se proteja el cultivo antes o después de la cosecha contra la contaminación (p.e. con bolsas, tapaderas, etc.)?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
11.7	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Han sido controlados cualquier problema potencial de contaminación por metal, vidrio o plástico?
12.1	PRACTICAS DE COSECHA	¿Está el cultivo libre de cualquier evidencia de contaminación fecal animal sistemática (p.e. Aves congregadas, ganado)? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.
12.2	PRACTICAS DE COSECHA	¿Hay evidencia de actividad animal en el cultivo que sea un riesgo potencial a la inocuidad?
12.3	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se empaca el producto en una unidad de empaque final en el campo?
12.3.a	PRACTICAS DE COSECHA	¿Está el material de empaque destinado para producto (p.e. cartones, bolsas, canastillas, sacos, RPC's o contenedores de plástico reusables), siendo utilizados solamente para ése propósito?
12.3.b	PRACTICAS DE COSECHA	¿Está el material de empaque libre de evidencia de actividad de plagas, materiales extraños y otros signos de materiales peligrosos? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.
12.3.c	PRACTICAS DE COSECHA	¿Está el producto empacado libre de evidencia de actividad de plagas, materiales extraños, materiales peligrosos y cualquier evento de adulteración? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.
12.3.d	PRACTICAS DE COSECHA	¿Está el producto y el material de empaque libre de exposición al suelo y a cualquier otra contaminación de manejo?
12,3,e	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se inspecciona el material de empaque antes de ser usado y el producto ya empacado después del empaque? Donde se encuentren problemas de contaminación, se toman acciones correctivas y se registran?
12.3.e	PRACTICAS DE COSECHA	¿Si el material de empaque es dejado en el campo durante la noche, se asegura y protege adecuadamente?
12.4	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se usan mesas de selección y/o de empaque?
12.4.a	PRACTICAS DE COSECHA	¿Las superficies permiten una fácil limpieza y sanitación?
12.4.b	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están las mesas de selección o empaque sujetas a un programa de limpieza documentado, que defina la frecuencia de limpieza y el procedimiento para realizarla?
12.4.c	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utiliza una solución anti-bacterial (p.e. clorinada o equivalente) para sanitizar las mesas de selección y empaque después de que se ha realizado la limpieza?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
12.4.d	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se mantienen los registros de limpieza de las mesas de selección y empaque?
12.5	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utilizan contenedores re-usables (p.e. cubetas, botes, bandejas, charolas, góndolas, bins, etc.) en la operación de cosecha?
12.5.a	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están los contenedores re-usables hechos con materiales fáciles de limpiar?
12.5.b	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están los contenedores re-usables sujetos a un programa de limpieza documentado, que defina la frecuencia de limpieza y el procedimiento para realizarla?
12.5.c	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utiliza una solución anti-bacterial (p.e. clorinada o equivalente) para sanitizar los contenedores re-usables después de que se ha realizado la limpieza?
12.5.d	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se mantienen los registros de limpieza de los contenedores re-usables?
12.5.e	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están los contenedores re-usables libres de cualquier contaminación de manejo?
12.6	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utilizan herramientas (p.e. cuchillos, pinzas, tijeras, descorazonadores, etc.) durante la cosecha?
12.6.a	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están herramientas usadas en la cosecha (cuchillos, pinzas, tijeras, etc.) hechas de materiales no corrosivos y fáciles de limpiar (p.e. no partes de madera, tela o cuero)?
12.6.b	PRACTICAS DE COSECHA	¿No se están llevando las herramientas de cosecha (cuchillos, pinzas, tijeras, etc.) a las áreas de descanso o a los sanitarios y no están siendo usados para cualquier otro propósito además de cosechar producto?
12.6.c	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están las herramientas de cosecha libres de exposición al suelo y de cualquier contaminación por manejo?
12.6.d	PRACTICAS DE COSECHA	¿Hay un procedimiento para almacenamiento y control de equipo y utensilios (p.e. cuchillos) cuando no están siendo usados?
12.6.e	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están las herramientas de cosecha sujetas a un programa de limpieza documentado, que defina la frecuencia de limpieza y el procedimiento para realizarla?
12.6.f	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utiliza una solución anti-bacterial (p.e. clorinada o equivalente) para sanitizar las herramientas de cosecha después de que se ha realizado la limpieza?
12.6.g	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se mantienen los registros de limpieza de las herramientas de cosecha?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
12.6.h	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se mantienen las estaciones para sumergir las herramientas debe haber registros que muestren que las soluciones para herramientas apropiadamente en términos de la sumergir las herramientas están siendo mantenidas concentración de solución anti-bacterial y se tienen apropiadamente. La concentración de los sanitizantes debe ser registros de monitoreo de dicha solución?
12.7	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utiliza maquinaria en el proceso de cosecha?
12.7.a	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están todas las superficies de la maquinaria que tienen contacto con el producto, construidas de materiales grado alimenticio o de acero inoxidable?
12.7.b	PRACTICAS DE COSECHA	¿Las superficies de empaque permiten una fácil limpieza y sanitación?
12.7.c	PRACTICAS DE COSECHA	¿Está la maquinaria de cosecha sujeta a un programa de limpieza documentado, que defina la frecuencia de limpieza y el procedimiento para realizarla?
12.7.d	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utiliza una solución anti-bacterial (p.e. clorada o equivalente) para sanitizar la maquinaria de cosecha después de que se ha realizado la limpieza?
12.7.e	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se mantienen los registros de limpieza de la maquinaria de cosecha?
12.7.f	PRACTICAS DE COSECHA	¿Está diseñado el equipo y usado apropiadamente para minimizar la contaminación del producto (p.e. se utilizan placas protectoras, se protegen las luces)?
12.7.g	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utilizan sólo lubricantes grado alimenticio en las partes críticas de la maquinaria de cosecha que tiene el potencial de contaminar el producto?
12.7.h	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están todos los objetos de vidrio en la maquinaria de cosecha, camiones de campo y tractores, protegidos de alguna manera?
12.7.j	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se protegen todas las plataformas encima del producto, empaque o superficies de contacto (ej.: bandas transportadoras) con placas protectoras para prevenir la contaminación del producto?
12.8	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se usa agua directamente en contacto con el producto (p.e. Lavado, re-hidratado, descorazonado en campo).
12.8.a	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E.Coli genérica en el agua usada para lavar o hidratar el producto cosechado (p.e. re-hidratación, descorazonado en campo, etc.).
12.8.b	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y se realizan a las frecuencias requeridas y/o esperadas?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
12.8.c	PRACTICAS DE COSECHA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que cubran las acciones correctivas a tomar en caso de resultados de análisis de agua inadecuados o anormales?
12.8.d	PRACTICAS DE COSECHA	¿Son los parámetros del anti-bacterial claramente documentados y correctos para el tipo de anti-bacterial siendo usado?
12.8.e	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se realizan los monitoreos del anti-bacterial rutinariamente?
12.8.f	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se registran las acciones correctivas cuando los resultados del anti-bacterial son menos del mínimo establecido en el criterio?
12.9	PRACTICAS DE COSECHA	¿Los empleados que están en contacto con el producto que se está cosechando usan ropa protectora de trabajo limpia (ej.: cofias, guantes de plástico, mangas y mandiles)?
12.9.b	PRACTICAS DE COSECHA	¿Todos los empleados que usan ropa protectora de trabajo, se la quitan al salir a receso o cuando van al baño y la dejan en un área segura y limpia?
12.9.c	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se tapan todos los contenedores de producto a granel con bolsas plástico inmediatamente después de la cosecha para evitar la contaminación del producto cosechado?
13.1	TRANSPORTE Y RASTREABILIDAD	¿Los vehículos utilizados para transportar el producto del campo a las instalaciones, están limitados a esta función exclusivamente y se mantienen en buenas condiciones?
13.2	TRANSPORTE Y RASTREABILIDAD	¿Hay un sistema para rastrear el producto al campo?
13.2.a	TRANSPORTE Y RASTREABILIDAD	¿Está el producto cosechado (cada unidad individual) codificada para identificar la fecha de cosecha? NOTA: Esta pregunta está dirigida a productos terminados empacados en campo. No Aplica para materia prima o producto a granel destinado para manejo adicional en una instalación de empaque o proceso.
13.2.b	TRANSPORTE Y RASTREABILIDAD	¿Está el producto cosechado (cada unidad individual) codificada para identificar el área de producción donde fue cultivado? NOTA: Esta pregunta está dirigida a productos terminados empacados en campo. No Aplica para materia prima o producto a granel destinado para manejo adicional en una instalación de empaque o proceso.
14.1.	ALMACENAMIENTO EN SITIO	¿Hay un almacén en sitio para artículos y/o equipo usado en el proceso de cosecha (p.e. material de empaque, cartones, canastillas, contenedores re-usables, desinfectantes, mesas de selección o empaque, etc.)?

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
14.1.a	ALMACENAMIENTO EN SITIO	¿Se almacena el material de empaque, los contenedores y el equipo de cosecha de manera que se evite su contaminación (esto incluye cartones, canastillas, contenedores re-usables, desinfectantes, mesas de selección o empaque, y cualquier otro tipo de contenedor para cosecha que sea re-usable o de un sólo uso.)?
14.1.b	ALMACENAMIENTO EN SITIO	¿Está el área de almacén sujeto a un programa de limpieza y/o sanitización?
14.1.c	ALMACENAMIENTO EN SITIO	¿Está el área de almacén sujeta a un programa de control de plagas?

5.2.3. Hallazgos de PrimusLabs GAP

La norma está escrita de forma sencilla que permite verificar fácilmente los requisitos en cada etapa de la unidad productiva, está estructurada siguiendo el orden cronológico de la secuencia del desarrollo de los procesos agrícolas.

La guía PrimusLabs GAP, Establece claramente los requisitos a cumplir, está dividida en 14 capítulos, que aseguran el cumplimiento de los criterios necesarios para la inocuidad de los alimentos. Contempla no una única unidad productiva sino varias de acuerdo a criterios como el riego, fertilización, plaguicidas, ubicación de la unidad y terrenos adyacentes. Esta guía permite al agricultor que no sean aplicables algunos criterios de acuerdo a su funcionamiento.

La metodología de preguntas cerradas, no genera errores de interpretación, es clara y puntual, en color azul se identificaron aquellos requisitos en los cuales existe un criterio de toma de decisión dependiendo de la unidad productiva y las actividades ejecutadas encampo.

Está compuesta por 16 procedimientos escritos y documentados que se relacionan a continuación:

Tabla No. 4 Procedimientos PrimusLabs GAP

No	PROCEDIMIENTO	NUMERAL
1	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo	6.01d
2	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas	6.01e
3	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo	6.03g
4	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas	6.03h

No	PROCEDIMIENTO	NUMERAL
5	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo	6.04g
6	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas	6.04h
7	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo	6.05h
8	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas	6.05i
9	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo	6.06e
10	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas	6.06f
11	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo	6.07g
12	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas	6.07h
13	Procedimiento de calibración	7.13
14	Procedimiento documentado e implementado para vaciar el contenido de los depósitos de desechos de los baños	8.06 g
15	Procedimiento para almacenamiento y control de equipo y utensilios	12.6.d
16	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo	12.8.c

Solicita 60 registros obligatorios en las diferentes etapas del proceso que se relacionan a continuación:

Tabla No. 5 Registros PrimusLabs GAP

No	REGISTRO	NUMERAL
1	Auditorías internas (auto- auditorías)	1.02
2	Análisis del suelo	3.02a
3	Medidas correctivas en el terreno inundado y el producto afectado.	3.05a
4	Análisis del suelo	3.05 b
5	Certificaciones de productos orgánicos	3.06 a
6	Documentación confirmando que los biosólidos cumplen las guías prevalecientes o estándares gubernamentales o locales	4.03 b
7	Registros del uso de composta	5.02b

No	REGISTRO	NUMERAL
8	Certificados de Análisis del proveedor(es), que cubran pruebas para patógenos y metales pesados, Cartas de Garantía relevantes y registros	5.02c
9	Registros de aplicación	5.03b
10	Certificados de Análisis del proveedor(es), que cubran pruebas para patógenos y metales pesados, Cartas de Garantía relevantes y registros	5.03c
11	Registros de aplicación	5.04b
12	Certificado de Análisis de los componentes del material?	5.04c
13	Registros de aplicación	5.05b
14	Certificados de Análisis del proveedor(es), que cubran pruebas para patógenos y metales pesados, Cartas de Garantía relevantes y registros	5.05 c
15	Registros de los mejoradores de suelo que no contengan productos animales y/o abonos de animales usados	5.06a
16	Certificados de Análisis del proveedor(es), que cubran pruebas para patógenos y metales pesados, Cartas de Garantía relevantes y registros	5.06b
17	Registros de aplicación	5.07 a
18	Certificados de Análisis del proveedor(es), que cubran pruebas para patógenos y metales pesados, Cartas de Garantía relevantes y registros	5.07 b
19	Análisis microbiológicos	6.01b
20	Registro de frecuencias requeridas de análisis microbiológicos	6.01c
21	Medidas correctivas	6.01f
22	Análisis microbiológicos	6.02a
23	Registro de frecuencias requeridas de análisis microbiológicos	6.02b
24	Medidas correctivas	6.02e
25	Registros de la inspección a pozos	6.03d
26	Análisis microbiológicos	6.03e
27	Registro de frecuencias requeridas de análisis microbiológicos	6.03f
28	Medidas correctivas	6.03i
29	Registros de la inspección periódica a la fuente de agua	6.04d
30	Análisis microbiológicos	6.04e
31	Registro de frecuencias requeridas de análisis microbiológicos	6.04f
32	Medidas correctivas	6.04i
33	Registros de la inspección periódica de la fuente de agua	6.05e

No	REGISTRO	NUMERAL
34	Análisis microbiológicos	6.05f
35	Registro de frecuencias requeridas de análisis microbiológicos	6.05g
36	Medidas correctivas	6.05j
37	Análisis microbiológicos	6.06c
38	Registro de frecuencias requeridas de análisis microbiológicos	6.06d
39	Medidas correctivas	6.06g
40	Registros de la inspección periódica de la fuente de agua	6.07d
41	Análisis microbiológicos	6.07e
42	Registro de frecuencias requeridas de análisis microbiológicos	6.07f
43	Medidas correctivas	6.07i
44	Registros de aplicaciones para protección del cultivo	7.05a
45	Registro de materiales de protección en el país	7.06
46	Limite máximo de residuos	7.06a
47	Registro de recomendaciones del fabricante	7.09
48	Registros de limpieza de los baños	8.06 e
49	Registro de auditorías internas	9.1
50	Registros de inspecciones pre-operacionales	9.3
51	Registros de limpieza de los baños	10.8 k
52	Acciones correctivas cuando los empleados fallan en cumplir con los lineamientos de lavado de manos	11.1.k
53	Inspecciones al material de empaque	12,3,e
54	Registros de limpieza de las mesas de selección y empaque	12.4.d
55	Registros de limpieza de los contenedores re-usables	12.5.d
56	Registros de limpieza de las herramientas de cosecha	12.6.g
57	Registros de limpieza de la maquinaria de cosecha	12.7.e
58	Análisis microbiológicos	12.8.a
59	Registro de frecuencias requeridas de análisis microbiológicos	12.8.b
60	Medidas correctivas	12.8.f

Por último se pudo definir que contempla 30 documentos en los cuales están incluidas las diferentes políticas y directrices que solicita para cada una de las etapas, el listado completo se presenta a continuación.

Tabla No. 6 Documentos PrimusLabs GAP

No	DOCUMENTO	NUMERAL
1	Programa de entrenamiento de inocuidad con registros de estos eventos de entrenamiento.	8.05
2	Programa de entrenamiento de inocuidad	9.5
3	Política que establezca qué pasa cuando los cosechadores encuentran evidencia de intrusión de animales	9.6
4	Manual de buenas prácticas agrícolas	1.01
5	Evaluación del riesgo	3.03a
6	Evaluación del riesgo	3.07
7	Política de que animales domésticos, animales salvajes o ganado no están permitidos en el área de cultivo	4.02 b
8	Política documentada de que infantes o niños pequeños no están permitidos en el área de cultivo	4.05
9	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo	6.02c
10	Procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas	6.02d
11	Política y/o procedimientos documentados para la mezcla/carga de materiales de protección al cultivo	7.01
12	Política y/o procedimientos documentados para el enjuague y limpieza del equipo de aplicación de productos de protección al cultivo	7.02
13	Documentación de competencia del personal	7.03
14	Documentación de entrenamiento?	7.04
15	Programa de registro de las aplicaciones de plaguicidas	7.05
16	Políticas y/o procedimientos documentados para el monitoreo del equipo de aplicación de materiales para protección del cultivo	7.13
17	Política para tratar con empleados que parezcan estar físicamente enfermos	8.01
18	Política referente a los empleados con heridas abiertas y cortadas	8.02
19	Política que requiera que todos los productos que entran en contacto con sangre sean destruidos	8.03
20	Política que prohíba comer	8.04
21	Política que requiera que los empleados se laven sus manos antes de empezar a trabajar, después de los periodos de descanso y después de usar los baños	8.08e
22	Política que establezca que cuando los productos son dejados caer al suelo sean desechados?	9.4

No	DOCUMENTO	NUMERAL
23	Política que establezca que si se utilizan baños portátiles, los desechos sean dispuestos apropiadamente	10.8 j
24	Política que requiera que todos los productos que entran en contacto con sangre sean destruidos?	11.4 a
25	Programa de limpieza documentado, para mesas de selección	12.4.b
26	Programa de limpieza de contenedores re-usables	12.5.b
27	Programa de limpieza para las herramientas de cosecha	12.6.e
28	Programa de limpieza para la maquinaria de cosecha	12.7.c
29	Programa de limpieza y/o sanitización para el almacén	14.1.b
30	Programa de control de plagas para el almacén	14.1.c

Finalmente se puede concluir que la protección de la inocuidad del suministro alimentario en Estados Unidos implica un esfuerzo global en todo el sistema de producción incluyendo las etapas de transporte, la responsabilidad de proteger los alimentos recae sobre todos aquellos que entren en contacto con los alimentos, en su trayecto del campo a la mesa incluyendo si en el sistema de gestión no solo al agricultor sino también a los trabajadores, empaques, transportadores y comercializadores.

La contaminación del producto se puede dar en cualquier punto de la trayectoria del producto desde el campo hasta a la mesa pero es importante tener en cuenta el riesgo que generan las heces fecales de los seres humanos o de los animales como principal fuente de contaminación.

La higiene y prácticas sanitarias de los trabajadores durante la producción, recolección, selección, empaque y transporte juegan un papel importante en reducir del riesgo de contaminación del producto, por ello se deben asegurar todas las condiciones de operación y funcionamiento.

5.3. CONCLUSIONES DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS DE LAS NORMAS DE ESTUDIO

Como conclusión de este análisis se puede establecer que aunque la normatividad de estudio está relacionada en el mismo sector industrial y bajo el mismo enfoque empresarial en material de inocuidad alimentaria, según se establece en las buenas prácticas agrícolas, la NTC 5400 Y PrimusLabs GAP no son normas compatibles directamente puesto que la forma en que están estructuradas no permite identificar fácilmente los requisitos que pueden ser agrupados, la norma colombiana establece mediante sus requisitos el cumplimiento de ítems de manera implícita mientras la norma PrimusLabs establece de manera puntual el requisito sin generar la posibilidad de interpretación errónea a lo establecido en su contenido.

Por lo tanto se ha tomado la determinación de establecer como línea base de estudio para la ejecución de la correlación la norma PrimusLabs GAP con el fin de establecer de forma clara las actividades puntuales que deben cumplirse o complementar para alcanzar el estándar nacional e internacional, bajo el enfoque por procesos en las etapas de la unidad productiva definidas en el Gráfico No 2.

6. CORRELACIÓN ENTRE LAS NORMAS PRIMUSLABS GAP Y NTC 5400

En este capítulo se presenta el cruce de los requisitos normativos entre las normas PrimusLabs GAP Y NTC 5400 buscando las relaciones existentes entre las dos, las brechas y los requisitos que requieren complementación para dar cumplimiento integral a los estándares nacionales e internacionales.

Se tomó como línea base para la ejecución de la correlación la norma PrimusLabs GAP, teniendo en cuenta que esta presenta de forma clara y explícita los requisitos de orden internacional que deben cumplir los cultivos de frutas y hortalizas colombianos, para ser certificados bajo la norma internacional.

La metodología utilizada fue la elaboración de una tabla que facilito el cruce de los requisitos en la parte izquierda se establecieron los requisitos definidos por la Norma PrimusLabs GAP y en la parte derecha se complementó con la existencia o no del requisito en la NTC 5400 encontrando dos tipos de hallazgos:

1. En donde se encontró relación se escribieron y definieron los datos del capítulo de la NTC 5400, que hacen alusión al requisito.
2. En los requisitos donde no se encontró relación alguna se colorearon en la parte derecha de azul, definiendo estos como una BRECHA existente y adicional sobre este se redactó un concepto global del requisito.

Tabla No. 7 Correlación de requisitos PrimusLabs GAP vs NTC 5400:2012

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
1.01	GENERALIDADES	¿Se han desarrollado manuales de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) cubriendo cada área de cultivo dentro del alcance?	Brecha existente: Manual de BPA		
1.02	GENERALIDADES	¿Se han realizado auditorías internas (auto- auditorías) documentadas de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para cada área cubierta en esta auditoría?	Brecha existente: Realizar Auto auditorias documentadas para verificación de las áreas de la unidad productiva		
1.03	GENERALIDADES	Se tiene responsable de la inocuidad en el cultivo	3	Generalidades	Designar un responsable competente para asegurar el cumplimiento
2.01	TRAZABILIDAD	¿Está el área de cultivo identificada o codificada adecuadamente para permitir el rastreo hacia atrás y hacia adelante en caso de que sea necesaria una recuperación?	3.1.2.1. (a)	Historia del cultivo	Debe establecer un sistema de registro, con el fin de proporcionar información de los cultivos sembrados y sus prácticas agronómicas
3.01	HISTORIA DEL TERRENO	¿Se usó el área agrícola para cultivos de alimentos de consumo humano la temporada pasada?	3.1.2.1	Historia del cultivo	Establecer sistema de registro para información del cultivo trazabilidad
3.02	HISTORIA DEL TERRENO	¿Se ha usado el área de cultivo para cualquier función no agrícola?	3.1.2.1	Historia del cultivo	Establecer sistema de registro para información del cultivo trazabilidad
3.02a	HISTORIA DEL TERRENO	Si el terreno se ha usado previamente para actividades no agrícolas, ¿se han realizado análisis del suelo que muestren niveles negativos o dentro de los límites aprobados de la agencia reguladora apropiada, para contaminantes?	3.2.3.1	Mapas del suelo	Elaborar o validar mapas de suelo. Técnicas de mejorar o mantener la estructura del suelo. Adoptar técnicas de cultivo que reduzca la posibilidad de erosión del suelo.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
3.03	HISTORIA DEL TERRENO	¿Se ha usado alguna vez el área de cultivo para actividades pecuarias o de pastoreo de animales?	3.1.2.1	Historia del cultivo	Establecer sistema de registro para información del cultivo trazabilidad
3.03a	HISTORIA DEL TERRENO	Si la tierra se utilizó anteriormente para la cría de animales o como tierra de pastoreo para el ganado, ¿Se ha realizado una evaluación del riesgo?	3.2.3.1	Mapas del suelo	Elaborar o validar mapas de suelo. Técnicas de mejorar o mantener la estructura del suelo. Adoptar técnicas de cultivo que reduzca la posibilidad de erosión del suelo.
3.04	HISTORIA DEL TERRENO	¿Hay alguna evidencia de actividad animal en el cultivo que sea un riesgo potencial para la inocuidad alimentaria?	3.1.2.1	Historia del cultivo	Establecer sistema de registro para información del cultivo trazabilidad
3.05	HISTORIA DEL TERRENO	¿Se presentó alguna inundación del terreno de cultivo debida a causas naturales desde la temporada anterior?	3.2.3.1	Mapas del suelo	Elaborar o validar mapas de suelo. Técnicas de mejorar o mantener la estructura del suelo. Adoptar técnicas de cultivo que reduzca la posibilidad de erosión del suelo.
3.05a	HISTORIA DEL TERRENO	Si el área de cultivo y el producto fueron afectados por las aguas de inundación, ¿hay evidencia documentada de que se tomaron las medidas correctivas en el terreno y el producto afectados?	3.1.2.2	Historia del cultivo	Registrar ubicación geográfica y condiciones de la zona de producción
3.05 b	HISTORIA DEL TERRENO	¿Se han realizado análisis del suelo en el área de la inundación que muestren niveles negativos o dentro de los límites aprobados de la agencia regulatoria apropiada, para contaminantes?	3.1.2.2	Historia del cultivo	Registrar ubicación geográfica y condiciones de la zona de producción

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
3.06	HISTORIA DEL TERRENO	¿Trabaja la operación agrícola bajo los principios de agricultura orgánica?	3.1.2.1	Historia del cultivo	Establecer sistema de registro para información del cultivo trazabilidad
3.06 a	HISTORIA DEL TERRENO	¿Se tiene en archivo una certificación otorgada por una organización acreditada en certificaciones de orgánicos y está disponible para revisión?	Brecha existente: Existencia de certificación para productos orgánicos, contempla la ejecución de producto orgánico		
3.07	HISTORIA DEL TERRENO	Si el área de cultivo es una nueva compra o renta, ¿se ha realizado una evaluación de riesgos documentada?	3.1.2.1	Historia del cultivo	Establecer sistema de registro para información del cultivo trazabilidad
4.01	TERRENOS ADYACENTES	¿Son los terrenos adyacentes al área de cultivo una posible fuente de contaminación por producción intensiva de ganado (ej.: lotes de engorda, lecherías, granjas avícolas, rastros)?	3.1.2.2 (a)	Manejo del cultivo	La valoración de riesgos debe contemplar el impacto de los cultivos propuestos en el medio ambiente / ganado / cultivos adyacentes
4.01a	TERRENOS ADYACENTES	¿Se han tomado las medidas apropiadas para mitigar la posible fuente de contaminación al área de cultivo (ej.: barreras físicas, cercas, zanjas, etc.)?	3.1.2.2 (a)	Manejo del cultivo	La valoración de riesgos debe contemplar el impacto de los cultivos propuestos en el medio ambiente / ganado / cultivos adyacentes
4.02	TERRENOS ADYACENTES	¿Hay, o hay evidencia de que haya animales domésticos, animales salvajes, zonas de pastoreo (incluyendo casas con corrales y ganado no comercial) próximos a la operación de cultivo?	Brecha existente: Contempla los riesgos que pueden ser generados por presencia de animales en la unidad productiva		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
4.02a	TERRENOS ADYACENTES	¿Se han implementado barreras físicas para restringir que los animales domésticos los animales domésticos, animales de pastoreo, (incluyen hogares con corrales y ganado no comercial) y sus desechos, tengan acceso a el área de cultivo (p. e. franjas vegetativas, cortavientos, barreras físicas, muros de contención, vallas, zanjas de desviación)?			Brecha existente: Utilización de barreras físicas para protección del cultivo.
4.02 b	TERRENOS ADYACENTES	¿Hay una política escrita apoyada por evidencia visual de que animales domésticos, animales salvajes o ganado no están permitidos en el área de cultivo? Nota: esto incluye las áreas de almacenamiento de material de empaque o equipo.			Brecha existente: Contempla los riesgos que pueden ser generados por presencia de animales en la unidad productiva
4.02 c	TERRENOS ADYACENTES	¿Hay medidas para limitar o reducir la intrusión de animales (p.e. vigilar el perímetro del terreno por signos de intrusión)?			Brecha existente: Utilización de barreras físicas para protección del cultivo.
4.03	TERRENOS ADYACENTES	¿Se almacena o aplica estiércol animal sin tratar, composta o biosólidos (aguas negras tratadas) en los terrenos adyacentes?			Brecha existente: Riesgo por utilización de biosólidos sin tratar
4.03a	TERRENOS ADYACENTES	¿Se han implementado barreras físicas para asegurar el estiércol animal sin tratar, aguas negras, biosólidos o compostas aplicadas en terrenos adyacentes?			Brecha existente: Utilización de barreras físicas para protección del cultivo.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
4.03 b	TERRENOS ADYACENTES	¿Si se almacenan o aplican biosólidos en terreno adyacente, ha proporcionado el propietario del terreno adyacente documentación confirmando que los biosólidos cumplen las guías prevalecientes o estándares gubernamentales o locales?	Brecha existente: Riesgo por utilización de biosólidos sin tratar		
4.04	TERRENOS ADYACENTES	¿Está el área de cultivo situada en una ubicación de alto riesgo donde puede ocurrir contaminación de operaciones cercanas (ej.: escurrimientos de drenajes, alcantarillas, sistemas de desechos, instalaciones industriales, campos de trabajadores, etc.)?	3.1.2.2 (a)	Manejo del cultivo	La valoración de riesgos debe contemplar el impacto de los cultivos propuestos en el medio ambiente / ganado / cultivos adyacentes
4.04 a	TERRENOS ADYACENTES	¿Se han tomado las medidas apropiadas para mitigar los riesgos relacionados a las operaciones cercanas?	3.1.2.2 (a)	Manejo del cultivo	La valoración de riesgos debe contemplar el impacto de los cultivos propuestos en el medio ambiente / ganado / cultivos adyacentes
4.05	TERRENOS ADYACENTES	¿Hay alguna política documentada e implementada de que infantes o niños pequeños no están permitidos en el área de cultivo? Nota: esto incluye cualquier área de almacenamiento de material de empaque o equipo.	Brecha existente: Contempla los riesgos a los que pueden estar expuestos los niños en zonas de la unidad productiva		
5.01	FERTILIZANTES /NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se usan fangos humanos de aguas residuales sin tratar in el ciclo agrícola? Si esta pregunta se responde SI, resultará en una falla automática de esta auditoría.	Brecha existente: Prohibición de uso de fangos humanos sin tratar en la operación.		
5.02	FERTILIZANTES /NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se usa composta?	3.2.4.5	Fertilizante orgánico	Método de compostaje.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
5.02a	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿La aplicación de composta se incorpora al suelo previo a la plantación o a la brotación de los árboles y no se aplica durante la temporada de cultivo?	3.2.4.5	Fertilizante orgánico	Método de compostaje.
5.02b	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay registros del uso de composta para cada área de cultivo, incluyendo registros que muestren, que el intervalo entre la aplicación y la cosecha fue de no menos de 45 días?	3.2.4.3	Registro de aplicación	En el registro debe figurar: 1. Ref. Del lote. 2. Fecha de aplicación. 3. Tipo de fertilizantes aplicables. 4. Cantidades aplicables. 5. Método de aplicación. 6. Información del operador.
5.02c	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay Certificados de Análisis del proveedor(es) de composta, que cubran pruebas para patógenos y metales pesados (o cualquier otro requisito legal o de buenas prácticas) y se tienen las Cartas de Garantía relevantes sobre los POES y registros?	Brecha existente: Importancia de proveedores y su papel en la cadena productiva, solicitud de certificados, trazabilidad de productos suministrados, registros de composición y demás información relevante.		
5.03	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se usan biosólidos?	Brecha existente: Utilización de biosólidos entendidos como (lodos orgánicos producto de tratamiento de aguas residuales urbanas altamente putrescibles sometidos a procesos de espesamiento, digestión y deshidratación, adquiriendo así la categoría de biosólidos.)		
5.03a	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se incorporan los biosólidos en el suelo antes de plantar o de la brotación de los árboles y no se aplican durante la temporada de cultivo?	Brecha existente: Utilización de biosólidos entendidos como (lodos orgánicos producto de tratamiento de aguas residuales urbanas altamente putrescibles sometidos a procesos de espesamiento, digestión y deshidratación, adquiriendo así la categoría de biosólidos.)		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
5.03b	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Están los registros de uso de biosólidos del agricultor disponibles para cada área de cultivo, especialmente los registros de aplicación?	3.2.4.3	Registro de aplicación	En el registro debe figurar: 1. Ref. del lote. 2. Fecha de aplicación. 3. Tipo de fertilizantes aplicables. 4. Cantidades aplicables. 5. Método de aplicación. 6. Información del operador.
5.03c	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay Certificados de Análisis del proveedor(es) de biosólidos que certifiquen cumplimiento con los estándares y guías prevalecientes a nivel nacional/local? Si esta pregunta se responde NO, resultará en falla automática de esta auditoría.	Brecha existente: Importancia de proveedores y su papel en la cadena productiva, solicitud de certificados, trazabilidad de productos suministrados, registros de composición y demás información relevante.		
5.03d	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Están siendo aplicados biosólidos a los cultivos donde el país de producción prohíbe en sus reglamentos, directrices o guías el uso de tales materiales, p.e. Si esta pregunta se responde SI, resultará en falla automática de esta auditoría.	Brecha existente: Análisis de normatividad nacional, sobre productos autorizados y zonas en donde esta permitida su aplicación.		
5.04	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se usa estiércol o abono animal sin tratar? NOTA: Especial atención a las reglas establecidas por guías específicas para algunos productos, las cuales prohíben el uso de estiércol o abono sin tratar.	Brecha existente: Análisis de normatividad nacional, sobre productos autorizados y zonas en donde esta permitida su aplicación.		
5.04a	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se incorpora el estiércol o abono sin tratar al suelo antes de plantar o de la brotación de los árboles y no se aplica durante la temporada de cultivo?	Brecha existente: Análisis de normatividad nacional, sobre productos autorizados y zonas en donde esta permitida su aplicación.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
5.04b	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Están los registros de aplicaciones de estiércol o abono sin tratar disponibles para cada área de cultivo, incluyendo registros de aplicación que muestren que el intervalo entre la aplicación y la cosecha no fue menor de 120 días (a menos que existan leyes o directrices más estrictas).?	3.2.4.3	Registro de aplicación	En el registro debe figurar: 1. Ref. del lote. 2. Fecha de aplicación. 3. Tipo de fertilizantes aplicables. 4. Cantidades aplicables. 5. Método de aplicación. 6. Información del operador.
5.04c	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay un Certificado de Análisis, especificación o algún otro tipo de documento disponible para revisión proporcionado por el proveedor de estiércol o abono sin tratar, indicando los componentes del material?	Brecha existente: Importancia de proveedores y su papel en la cadena productiva, solicitud de certificados, trazabilidad de productos suministrados, registros de composición y demás información relevante.		
5.04d	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Están siendo aplicados abonos sin tratar a los cultivos donde el país de producción prohíbe en sus reglamentos, directrices o guías el uso de tales materiales, p.e. Si esta pregunta se responde SI, resultará en falla automática de esta auditoría.	3.2.7.1	Elección de productos fitosanitarios	Los productos fitosanitarios deben estar registrados y autorizados oficialmente por la autoridad nacional competente.
5.05	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se usan otros tratamientos no sintéticos, p.e. té de composta, guano, emulsión de pescado, derivados de hueso o de sangre y "bio- fertilizantes" que están elaborados de materiales animales, etc.?	Brecha existente: Utilización de tratamientos no sintéticos para fertilización.		
5.05a	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se aplican tratamientos no sintéticos que contienen productos de origen animal o abono de animal, a las porciones comestibles del cultivo?	Brecha existente: Utilización de tratamientos no sintéticos para fertilización.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
5.05b	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Están los registros de uso de tratamientos no sintéticos disponibles para cada área de cultivo, incluyendo registros de aplicación que muestren que el intervalo entre la aplicación y la cosecha no fue menor de 45 días (a menos que existan leyes o directrices más estrictas).?	3.2.4.3	Registro de aplicación	En el registro debe figurar: 1. Ref. del lote. 2. Fecha de aplicación. 3. Tipo de fertilizantes aplicables. 4. Cantidades aplicables. 5. Método de aplicación. 6. Información del operador.
5.05c	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay Certificados de análisis disponibles del proveedor de los tratamientos no sintéticos para el cultivo, que cubran pruebas de patógenos y metales pesados (además cualquier otra prueba requerida legalmente o por buenas prácticas)?	Brecha existente: Importancia de proveedores y su papel en la cadena productiva, solicitud de certificados, trazabilidad de productos suministrados, registros de composición y demás información relevante.		
5.06	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se usa algún tipo de mejorador o enmienda del suelo que no contengan productos animales y/o abonos de animales (a excepción de los fertilizantes o nutrientes inorgánicos)?	3.2.4.1	Nutrientes	1. Programa de Fertilización implementado 2. Demostrar la utilización de criterios técnicos en la decisión tomada.
5.06a	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay registros disponibles de los mejoradores de suelo que no contengan productos animales y/o abonos de animales usados (a excepción de los fertilizantes o nutrientes inorgánicos)?	3.2.4.3	Registro de aplicación	En el registro debe figurar: 1. Ref. del lote. 2. Fecha de aplicación. 3. Tipo de fertilizantes aplicables. 4. Cantidades aplicables. 5. Método de aplicación. 6. Información del operador.
5.06b	FERTILIZANTES/NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay Certificados de análisis y/o cartas de garantía indicando que los materiales utilizados están libres de productos de origen animal y/o abono animal?	Brecha existente: Importancia de proveedores y su papel en la cadena productiva, solicitud de certificados, trazabilidad de productos suministrados, registros de composición y demás información relevante.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
5.07	FERTILIZANTES/ NUTRICION DEL CULTIVO	¿Se usan fertilizantes inorgánicos?	3.2.4.1	Nutrientes	1. Programa de Fertilización implementado 2. Demostrar la utilización de criterios técnicos en la decisión tomada.
5.07 a	FERTILIZANTES/ NUTRICION DEL CULTIVO	¿Están disponibles para revisión los registros de fertilizantes inorgánicos del agricultor, incluyendo los registros de aplicación?	3.2.4.3	Registro de aplicación	En el registro debe figurar: 1. Ref. del lote. 2. Fecha de aplicación. 3. Tipo de fertilizantes aplicables. 4. Cantidades aplicables. 5. Método de aplicación. 6. Información del operador.
5.07 b	FERTILIZANTES/ NUTRICION DEL CULTIVO	¿Hay Certificado(s) de análisis, cartas de garantía o algún otro documento(s) del proveedor(es) de los fertilizantes inorgánicos que especifique la fuente de todos los ingredientes incluyendo materiales inertes?	Brecha existente: Importancia de proveedores y su papel en la cadena productiva, solicitud de certificados, trazabilidad de productos suministrados, registros de composición y demás información relevante.		
5.08	FERTILIZANTES/ NUTRICION DEL CULTIVO	Si se almacenan en la propiedad fertilizantes o contenedores de fertilizantes, ¿son almacenados de manera que se prevenga la contaminación al área de cultivo o cualquier fuente de agua?	3.2.7.7	Almacenamiento de productos fitosanitarios	"Almacenar los productos fitosanitarios según lo establecido en la legislación vigente y de acuerdo con las indicaciones del fabricante. El almacén de productos fitosanitarios debe: " Estar firme y resistente, Habilitado para cerrar con llave y acceso restringido. Proteja los productos de temperaturas extremas. Estar construido con materiales resistentes al fuego. Disponer de suficiente y constante ventilación de aire fresco. Suficientemente iluminados. Lugar separado e independiente del almacenamiento de otros productos. Equipado con estanterías de materiales no absorbentes en caso de derrumbe. Disponer de equipos de medición calibrados. Disponer de un contenedor. Disponer de un inventario actualizado. Lo productos se deben encontrar en sus envases originales. Los productos deben estar aprobados y registrados. Lo productos deben estar identificados. Los productos vencidos se deben identificar.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.01	RIEGO USO DE AGUA	¿El cultivo se realiza en terreno de temporal (sin riego)?	Brecha existente: Contempla cultivos temporales que requieren riego solamente durante su etapa productiva, pero no permanentemente		
6.01a	RIEGO USO DE AGUA	Si el cultivo se lleva a cabo por temporal (sin riego), ¿se usan sistemas de agua en la operación para proveer en necesidades del cultivo como aplicaciones de protección al cultivo o fertilización o en un programa de prevención de heladas?	Brecha existente: Contempla cultivos temporales que requieren riego solamente durante su etapa productiva, pero no permanentemente		
6.01b	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E. coli genérico, en el agua usada para aplicaciones de protección al cultivo/fertilizantes y el programa de prevención de heladas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	Debe cumplir con los parámetros exigidos por la legislación nacional respecto a calidad de agua para riego.
6.01c	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	La frecuencia del análisis de agua se debe basar en los resultados de la valoración de riesgos
6.01d	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?	Brecha existente: Procedimientos documentados en los que se detalle cómo se toman las muestras de agua en el campo y cómo deben ser identificadas las muestras, los puntos en que deben tomarse y la periodicidad		
6.01e	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?	Brecha existente: procedimientos escritos (POE) que cubran las medidas correctivas no sólo para el descubrimiento de resultados de agua no apropiados o anormales, sino también como preparación de cómo manejar tales hallazgos.		
6.01f	RIEGO USO DE AGUA	Si se han detectado resultados inapropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?	Brecha existente: Método para documentar acciones correctivas que permitan verificar el procedimiento desarrollado, deben registrarse medidas correctivas.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.02	RIEGO USO DE AGUA	¿El agua usada en la operación de cultivo, proviene del sistema de agua municipal o de la red de agua del distrito?	3.2.5.4	Procedencia del agua de riego	El ente territorial ambiental, competente debe emitir un comunicado, en caso que sea aplicable, que demuestre que la unidad productiva puede utilizar el agua proveniente de una fuente sostenible y en las condiciones en las que opera el sistema.
6.02a	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E.coli genérica, en el agua usada para aplicaciones de protección al cultivo, fertilizantes o el programa de prevención de heladas? Si No, vaya a la pregunta	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	Debe cumplir con los parámetros exigidos por la legislación nacional respecto a calidad de agua para riego.
6.02b	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	La frecuencia del análisis de agua se debe basar en los resultados de la valoración de riesgos
6.02c	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?	Brecha existente: Procedimientos documentados en los que se detalle cómo se toman las muestras de agua en el campo y cómo deben ser identificadas las muestras, los puntos en que deben tomarse y la periodicidad		
6.02d	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (e)	En caso de cualquier resultado adverso en el análisis del agua, se deben tomar acciones correctivas y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.
6.02e	RIEGO USO DE AGUA	Si se detectaron resultados no apropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (e)	En caso de cualquier resultado adverso en el análisis del agua, se deben tomar acciones correctivas y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.02f	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante un sistema de micro irrigación o goteo?	3.2.5.2	Sistema de riego/fertirriego (a)	El productor debe emplear sistemas de riego eficientes, con el fin de conservar los recursos hídricos y evitar el desperdicio del agua.
6.02g	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza riego por aspersión para irrigar el cultivo o como parte del programa de prevención de heladas? NOTA: "Irigar el cultivo" se refiere a la irrigación durante el ciclo de crecimiento maduro del cultivo. Esto no incluye replanteo, ni justo después de planteo para crear soporte.	Brecha existente: Identificar, controlar y verificar el método de aplicación de riego		
6.02h	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante riego rodado o por sistema de surcos?	3.2.5.2	Sistema de riego/fertirriego (a)	El productor debe emplear sistemas de riego eficientes, con el fin de conservar los recursos hídricos y evitar el desperdicio del agua.
6.02i	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante subrogación (también conocida como irrigación de infiltración)?	Brecha existente: Identificar, controlar y verificar el método de aplicación de riego		
6.03	RIEGO USO DE AGUA	¿El agua usada en la operación de cultivo, proviene de pozo?	3.2.5.4	Procedencia del agua de riego	El ente territorial ambiental, competente debe emitir un comunicado, en caso que sea aplicable, que demuestre que la unidad productiva puede utilizar el agua proveniente de una fuente sostenible y en las condiciones en las que opera el sistema.
6.03a	RIEGO USO DE AGUA	¿Está el(los) pozo(s) a una distancia adecuada de abono no tratado?	Brecha existente: Importancia de ubicación del pozo de agua, condiciones de contaminación y características de construcción diseñadas para prevenir la contaminación.		
6.03b	RIEGO USO DE AGUA	¿Está el pozo diseñado para prevenir contaminación?	Brecha existente: Importancia de ubicación del pozo de agua, condiciones de contaminación y características de construcción diseñadas para prevenir la contaminación.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.03c	RIEGO USO DE AGUA	¿Es evidente que el pozo(s) está libre de situaciones de contaminación y que se toman medidas para minimizar la contaminación del pozo?	Brecha existente: Importancia de ubicación del pozo de agua, condiciones de contaminación y características de construcción diseñadas para prevenir la contaminación.		
6.03d	RIEGO USO DE AGUA	¿Se mantienen registros de la inspección periódica de los pozos y de su tratamiento (si se realiza) y están disponibles para revisión?	Brecha existente: Verificación periódica del pozo para identificación de fallas, pueden incluir calendarios con comentarios referentes a lo que se verificó, la condición, incidentes inusuales y cualquier acción tomada.		
6.03e	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E.coli genérica, en el agua usada para riego, aplicaciones de protección al cultivo, fertilizantes o el programa de prevención de heladas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	Debe cumplir con los parámetros exigidos por la legislación nacional respecto a calidad de agua para riego.
6.03f	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	La frecuencia del análisis de agua se debe basar en los resultados de la valoración de riesgos
6.03g	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?	Brecha existente: Procedimientos documentados en los que se detalle cómo se toman las muestras de agua en el campo y cómo deben ser identificadas las muestras, los puntos en que deben tomarse y la periodicidad		
6.03h	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (e)	En caso de cualquier resultado adverso en el análisis del agua, se deben tomar acciones correctivas y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.03i	RIEGO USO DE AGUA	Si se detectaron resultados no apropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (e)	En caso de cualquier resultado adverso en el análisis del agua, se deben tomar acciones correctivas y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.
6.03j	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante un sistema de micro irrigación o goteo?	3.2.5.2	Sistema de riego/fertirriego (a)	El productor debe emplear sistemas de riego eficientes, con el fin de conservar los recursos hídricos y evitar el desperdicio del agua.
6.03k	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza riego por aspersión para irrigar el cultivo o como parte del programa de prevención de heladas? NOTA: "Irrigar el cultivo" se refiere a la irrigación durante el ciclo de crecimiento maduro del cultivo. Esto no incluye replanteó, ni justo después de planteo para crear soporte.	Brecha existente: Identificar, controlar y verificar el método de aplicación de riego		
6.03l	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante riego rodado o por sistema de surcos?	3.2.5.2	Sistema de riego/fertirriego (a)	El productor debe emplear sistemas de riego eficientes, con el fin de conservar los recursos hídricos y evitar el desperdicio del agua.
6.03m	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante subrogación (también conocida como irrigación de infiltración)?	Brecha existente: Identificar, controlar y verificar el método de aplicación de riego		
6.04	RIEGO USO DE AGUA	¿El agua usada en la operación de cultivo proviene de estanques, reservorios, embalses u otras fuentes de agua superficial?	3.2.5.4	Procedencia del agua de riego	El ente territorial ambiental, competente debe emitir un comunicado, en caso que sea aplicable, que demuestre que la unidad productiva puede utilizar el agua proveniente de una fuente sostenible y en las condiciones en las que opera el sistema.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.04a	RIEGO USO DE AGUA	¿Está el agua superficial a una distancia adecuada de abono no tratado?	Brecha existente: Caracterización de la fuente de agua, distancia, acceso de animales a la fuente de agua e identificación de actores contaminantes que puedan afectarla.		
6.04b	RIEGO USO DE AGUA	¿Tienen acceso los animales (animales domésticos, ganado o animales silvestres) a la fuente de agua superficial?	Brecha existente: Caracterización de la fuente de agua, distancia, acceso de animales a la fuente de agua e identificación de actores contaminantes que puedan afectarla.		
6.04c	RIEGO USO DE AGUA	¿Es evidente que la fuente(s) de agua está libre de situaciones de contaminación y que se toman medidas para minimizar la contaminación de dicha fuente?	Brecha existente: Caracterización de la fuente de agua, distancia, acceso de animales a la fuente de agua e identificación de actores contaminantes que puedan afectarla.		
6.04d	RIEGO USO DE AGUA	¿Se mantienen registros de la inspección periódica de la fuente de agua y de su tratamiento (si se realiza) y están disponibles para revisión?	Brecha existente: Verificación periódica para identificación de fallas, pueden incluir calendarios con comentarios referentes a lo que se verificó, la condición, incidentes inusuales y cualquier acción tomada.		
6.04e	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E.coli genérica, en el agua usada para riego, aplicaciones de protección al cultivo, fertilizantes o el programa de prevención de heladas? Si No, vaya a la pregunta 6.04g.	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	Debe cumplir con los parámetros exigidos por la legislación nacional respecto a calidad de agua para riego.
6.04f	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	La frecuencia del análisis de agua se debe basar en los resultados de la valoración de riesgos
6.04g	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?	Brecha existente: Procedimientos documentados en los que se detalle cómo se toman las muestras de agua en el campo y cómo deben ser identificadas las muestras, los puntos en que deben tomarse y la periodicidad		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.04h	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (e)	En caso de cualquier resultado adverso en el análisis del agua, se deben tomar acciones correctivas y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.
6.04i	RIEGO USO DE AGUA	Si se detectaron resultados no apropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (e)	En caso de cualquier resultado adverso en el análisis del agua, se deben tomar acciones correctivas y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.
6.04j	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante un sistema de micro irrigación o goteo?	3.2.5.2	Sistema de riego/fertirriego (a)	El productor debe emplear sistemas de riego eficientes, con el fin de conservar los recursos hídricos y evitar el desperdicio del agua.
6.04k	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza riego por aspersión para irrigar el cultivo o como parte del programa de prevención de heladas? NOTA: "Irrigar el cultivo" se refiere a la irrigación durante el ciclo de crecimiento maduro del cultivo. Esto no incluye preplanteo, ni justo después de planteo para crear soporte.	Brecha existente: Identificar, controlar y verificar el método de aplicación de riego		
6.04l	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante riego rodado o por sistema de surcos?	3.2.5.2	Sistema de riego/fertirriego (a)	El productor debe emplear sistemas de riego eficientes, con el fin de conservar los recursos hídricos y evitar el desperdicio del agua.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.04 m	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante subirrigación (también conocida como irrigación de infiltración)?	Brecha existente: Identificar, controlar y verificar el método de aplicación de riego		
6.05	RIEGO USO DE AGUA	¿El agua usada en la operación de cultivo proviene de canales, ríos, zanjas u otros sistemas abiertos de agua fluyendo?	3.2.5.4	Procedencia del agua de riego	El ente territorial ambiental, competente debe emitir un comunicado, en caso que sea aplicable, que demuestre que la unidad productiva puede utilizar el agua proveniente de una fuente sostenible y en las condiciones en las que opera el sistema.
6.05a	RIEGO USO DE AGUA	¿Está la fuente de agua a una distancia adecuada de abono no tratado?	Brecha existente: Caracterización de la fuente de agua, distancia, acceso de animales a la fuente de agua e identificación de actores contaminantes que puedan afectarla.		
6.05b	RIEGO USO DE AGUA	¿Está la fuente de agua bajo la dirección de una autoridad en agua o del distrito?	Brecha existente: Caracterización de la fuente de agua, distancia, acceso de animales a la fuente de agua e identificación de actores contaminantes que puedan afectarla.		
6.05c	RIEGO USO DE AGUA	¿Tienen acceso los animales (animales domésticos, ganado o animales silvestres) a la fuente de agua?	Brecha existente: Caracterización de la fuente de agua, distancia, acceso de animales a la fuente de agua e identificación de actores contaminantes que puedan afectarla.		
6.05d	RIEGO USO DE AGUA	¿Es evidente que la fuente(s) de agua está libre de situaciones de contaminación y que se toman medidas para minimizar la contaminación de dicha fuente?	Brecha existente: Caracterización de la fuente de agua, distancia, acceso de animales a la fuente de agua e identificación de actores contaminantes que puedan afectarla.		
6.05e	RIEGO USO DE AGUA	¿Se mantienen registros de la inspección periódica de la fuente de agua y de su tratamiento (si se realiza) y están disponibles para revisión?	Brecha existente: Verificación periódica para identificación de fallas, pueden incluir calendarios con comentarios referentes a lo que se verificó, la condición, incidentes inusuales y cualquier acción tomada.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.05f	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E.coli genérica, en el agua usada para riego, aplicaciones de protección al cultivo, fertilizantes o el programa de prevención de heladas? Si No, vaya a la pregunta 6.05g.	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	Debe cumplir con los parámetros exigidos por la legislación nacional respecto a calidad de agua para riego.
6.05g	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	La frecuencia del análisis de agua se debe basar en los resultados de la valoración de riesgos
6.05h	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?	Brecha existente: Procedimientos documentados en los que se detalle cómo se toman las muestras de agua en el campo y cómo deben ser identificadas las muestras, los puntos en que deben tomarse y la periodicidad		
6.05i	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (e)	En caso de cualquier resultado adverso en el análisis del agua, se deben tomar acciones correctivas y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.
6.05j	RIEGO USO DE AGUA	Si se detectaron resultados no apropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (e)	En caso de cualquier resultado adverso en el análisis del agua, se deben tomar acciones correctivas y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.
6.05k	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante un sistema de micro irrigación o goteo?	3.2.5.2	Sistema de riego/fertirriego (a)	El productor debe emplear sistemas de riego eficientes, con el fin de conservar los recursos hídricos y evitar el desperdicio del agua.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.05l	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza riego por aspersión para irrigar el cultivo o como parte del programa de prevención de heladas? NOTA: "Irigar el cultivo" se refiere a la irrigación durante el ciclo de crecimiento maduro del cultivo. Esto no incluye preplanteo, ni justo después de planteo para crear soporte.	Brecha existente: Identificar, controlar y verificar el método de aplicación de riego		
6.05m	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante riego rodado o por sistema de surcos?	3.2.5.2	Sistema de riego/fertirriego (a)	El productor debe emplear sistemas de riego eficientes, con el fin de conservar los recursos hídricos y evitar el desperdicio del agua.
6.05 n	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante subirrigación (también conocida como irrigación de infiltración)?	Brecha existente: Identificar, controlar y verificar el método de aplicación de riego		
6.06	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza agua reciclada o recuperada en la operación de cultivo? NOTA: Esto se refiere a agua de desecho que ha pasado por un proceso de tratamiento.	3.2.5.4	Procedencia del agua de riego	El ente territorial ambiental, competente debe emitir un comunicado, en caso que sea aplicable, que demuestre que la unidad productiva puede utilizar el agua proveniente de una fuente sostenible y en las condiciones en las que opera el sistema.
6.06a	RIEGO USO DE AGUA	¿Está el proceso de reciclaje bajo la dirección de una autoridad o gerencia de reciclaje de agua?	Brecha existente: utilización de agua reutilizada, procedimiento, requisitos, verificación.		
6.06b	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utilizan medidas para control microbiano del agua reciclada?	Brecha existente: utilización de agua reutilizada, procedimiento, requisitos, verificación.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.06c	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E.coli genérica, en el agua usada para riego, aplicaciones de protección al cultivo, fertilizantes o el programa de prevención de heladas? Si No, vaya a la pregunta 6.06e.	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	Debe cumplir con los parámetros exigidos por la legislación nacional respecto a calidad de agua para riego.
6.06d	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	La frecuencia del análisis de agua se debe basar en los resultados de la valoración de riesgos
6.06e	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?	Brecha existente: Procedimientos documentados en los que se detalle cómo se toman las muestras de agua en el campo y cómo deben ser identificadas las muestras, los puntos en que deben tomarse y la periodicidad		
6.06f	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (e)	En caso de cualquier resultado adverso en el análisis del agua, se deben tomar acciones correctivas y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.
6.06g	RIEGO USO DE AGUA	Si se detectaron resultados no apropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (e)	En caso de cualquier resultado adverso en el análisis del agua, se deben tomar acciones correctivas y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.
6.06h	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante un sistema de micro irrigación o goteo?	3.2.5.2	Sistema de riego/fertirriego (a)	El productor debe emplear sistemas de riego eficientes, con el fin de conservar los recursos hídricos y evitar el desperdicio del agua.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.06i	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza riego por aspersión para irrigar el cultivo o como parte del programa de prevención de heladas? NOTA: "Irrigar el cultivo" se refiere a la irrigación durante el ciclo de crecimiento maduro del cultivo. Esto no incluye preplanteo, ni justo después de planteo para crear soporte.	Brecha existente: Identificar, controlar y verificar el método de aplicación de riego		
6.06j	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante riego rodado o por sistema de surcos?	3.2.5.2	Sistema de riego/fertirriego (a)	El productor debe emplear sistemas de riego eficientes, con el fin de conservar los recursos hídricos y evitar el desperdicio del agua.
6.06k	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante subirrigación (también conocida como irrigación de infiltración)?	Brecha existente: Identificar, controlar y verificar el método de aplicación de riego		
6.07	RIEGO USO DE AGUA	¿Se usan sistemas de aguas sobrantes (aguas de salida) en la operación de cultivo?	3.2.5.4	Procedencia del agua de riego	El ente territorial ambiental, competente debe emitir un comunicado, en caso que sea aplicable, que demuestre que la unidad productiva puede utilizar el agua proveniente de una fuente sostenible y en las condiciones en las que opera el sistema.
6.07a	RIEGO USO DE AGUA	¿Está la fuente de agua a una distancia adecuada de abono no tratado?	Brecha existente: Caracterización de la fuente de agua, distancia, acceso de animales a la fuente de agua e identificación de actores contaminantes que puedan afectarla.		
6.07b	RIEGO USO DE AGUA	¿Tienen acceso los animales (animales domésticos, ganado o animales silvestres) a los sistemas de aguas sobrantes?	Brecha existente: Caracterización de la fuente de agua, distancia, acceso de animales a la fuente de agua e identificación de actores contaminantes que puedan afectarla.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.07c	RIEGO USO DE AGUA	¿Es evidente que el sistema de aguas sobrantes está libre de situaciones de contaminación y que se toman medidas para minimizar la contaminación de dicho sistema?	Brecha existente: Caracterización de la fuente de agua, distancia, acceso de animales a la fuente de agua e identificación de actores contaminantes que puedan afectarla.		
6.07d	RIEGO USO DE AGUA	¿Se mantienen registros de la inspección periódica de la fuente de agua y de su tratamiento (si se realiza) y están disponibles para revisión?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	Debe cumplir con los parámetros exigidos por la legislación nacional respecto a calidad de agua para riego.
6.07e	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E.coli genérica, en el agua usada para riego, aplicaciones de protección al cultivo, fertilizantes o el programa de prevención de heladas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	La frecuencia del análisis de agua se debe basar en los resultados de la valoración de riesgos
6.07f	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (c)	La frecuencia del análisis de agua se debe basar en los resultados de la valoración de riesgos
6.07g	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?	Brecha existente: Procedimientos documentados en los que se detalle cómo se toman las muestras de agua en el campo y cómo deben ser identificadas las muestras, los puntos en que deben tomarse y la periodicidad		
6.07h	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (e)	En caso de cualquier resultado adverso en el análisis del agua, se deben tomar acciones correctivas y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.07i	RIEGO USO DE AGUA	Si se detectaron resultados no apropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?	3.2.5.3	Calidad del agua de riego (e)	En caso de cualquier resultado adverso en el análisis del agua, se deben tomar acciones correctivas y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.
6.07j	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante un sistema de micro irrigación o goteo?	3.2.5.2	Sistema de riego/fertirriego (a)	El productor debe emplear sistemas de riego eficientes, con el fin de conservar los recursos hídricos y evitar el desperdicio del agua.
6.07k	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza riego por aspersión para irrigar el cultivo o como parte del programa de prevención de heladas? NOTA: "Irigar el cultivo" se refiere a la irrigación durante el ciclo de crecimiento maduro del cultivo. Esto no incluye preplanteo, ni justo después de planteo para crear soporte.	Brecha existente: Identificar, controlar y verificar el método de aplicación de riego		
6.07l	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante riego rodado o por sistema de surcos?	3.2.5.2	Sistema de riego/fertirriego (a)	El productor debe emplear sistemas de riego eficientes, con el fin de conservar los recursos hídricos y evitar el desperdicio del agua.
6.07m	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante subirrigación (también conocida como irrigación de infiltración)?	Brecha existente: Identificar, controlar y verificar el método de aplicación de riego		
6.08	RIEGO USO DE AGUA	¿Se usan válvulas de verificación (válvulas check), dispositivos anti-sifón u otros sistemas de prevención de contra flujo cuándo y dónde son necesarios?	Brecha existente: Los sistemas de irrigación deben utilizar dispositivos efectivos que puedan minimizar el potencial de riesgo de permitir que cualquier químico/fertilizante se devuelva accidentalmente al flujo del pozo de irrigación, a la fuente de agua superficial o se descarguen en el terreno, donde no sea intencionado.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
6.09	RIEGO USO DE AGUA	¿El equipo de irrigación que no está en uso se encuentra almacenado limpio, libre de contaminación por plagas y no directamente en el suelo?	Brecha existente: El equipo de la Irrigación que no está siendo usado debe estar almacenado de una manera higiénica, libre de la contaminación por plagas y limpio. Los agricultores deben verificar el equipo de irrigación que no esté en uso periódicamente, para asegurarse de que no se convierta en un área de anidamiento de plagas o que se ensucie debido a las lluvias.		
7.01	PROTECION DEL CULTIVO	¿Hay una política y/o procedimientos documentados para la mezcla/carga de materiales de protección al cultivo?	3.2.7.8	Manipulación de productos fitosanitarios Núm. C	Procedimientos en caso de accidentes y las medidas básicas para mezclas de productos fito sanitarios
7.01a	PROTECION DEL CULTIVO	¿Se realiza la mezcla, carga o dilución de los materiales de protección al cultivo de manera segura y dentro de una distancia donde el área de cultivo y las fuentes de agua no sean afectadas?	3.2.7.8	Manipulación de productos fitosanitarios Núm. C	Procedimientos en caso de accidentes y las medidas básicas para mezclas de productos fito sanitarios
7.02	PROTECION DEL CULTIVO	¿Hay una política y/o procedimientos documentados para el enjuague y limpieza del equipo de aplicación de productos de protección al cultivo?	3.2.7.4.	Equipo de aplicación	Equipo en buen estado de operación y registros de calibración
7.02a	PROTECION DEL CULTIVO	¿Se realiza el enjuague y limpieza del equipo de aplicación de productos de protección al cultivo, de manera segura y dentro de una distancia donde el área de cultivo y las fuentes de agua no sean afectadas?	Brecha existente: El enjuague y limpieza de todo el equipo de aplicación de productos de protección del cultivo debe hacerse como está prescrito en las guías y estándares nacionales/locales existentes. Se debe tener cuidado que tales actividades se realicen de manera segura y a una distancia donde el terreno y las fuentes de agua no sean afectados.		
7.03	PROTECION DEL CULTIVO	¿Hay documentación que muestre que las personas a cargo de tomar decisiones para la protección al cultivo están calificadas para dicha actividad?	3.2.6	Manejo integrado de plagas (a)	Se debe tener asistencia técnica por asesores con competencia o experiencia demostrada, para la elaboración, implementación y mantenimiento del sistema de manejo integrado de plagas

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
7.04	PROTECION DEL CULTIVO	¿Hay documentación que muestre que los empleados que manipulan materiales de protección al cultivo están entrenados o están bajo la supervisión de una persona entrenada?	3.2.7.8	Manipulación de productos fitosanitarios	Se recomienda que todos los trabajadores que tengan contacto con productos fito sanitarios.
7.05	PROTECION DEL CULTIVO	¿Sigue la operación de cultivo un programa de registro de las aplicaciones de plaguicidas?	3.2.7.2	Registro de aplicación de producto fitosanitario	Se deben anotar todas las aplicaciones de productos fitosanitarios
7.05a	PROTECION DEL CULTIVO	¿Están los registros de aplicaciones para protección del cultivo actualizado y disponible para revisión?	Brecha existente: Los registros deben estar actualizados y detallar cualquier aplicación para protección del cultivo en la temporada		
7.06	PROTECION DEL CULTIVO	¿Están los materiales de protección al cultivo registrados en el país de uso para el cultivo objetivo, donde se cuente con registro oficial?	3.2.7.1	Elección de productos fitosanitarios	Todos los productos deben estar registrados y/o autorizados oficialmente por la autoridad nacional competente (ICA)
7.06a	PROTECION DEL CULTIVO	¿Permite el país de producción el uso de materiales para protección al cultivo que están registrados para el cultivo objetivo en otro país, siempre y cuando el uso de estos materiales no contravenga ninguna ley nacional o local en el país destino (p.e. LMR (Límite Máximo de Residuos), listas de materiales prohibidos, etc.). Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.	3.2.7.1	Elección de productos fitosanitarios	Todos los productos deben estar registrados y/o autorizados oficialmente por la autoridad nacional competente (ICA)
7.07	PROTECION DEL CULTIVO	¿Están las aplicaciones de productos para protección al cultivo restringidas por las guías establecidas en la etiqueta del producto, recomendaciones del fabricante o por las guías y estándares nacionales/locales existentes? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.	3.2.7.1	Elección de productos fitosanitarios	Todos los productos deben estar registrados y/o autorizados oficialmente por la autoridad nacional competente (ICA)

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
7.08	PROTECION DEL CULTIVO	Donde la cosecha está restringida por intervalos de pre-cosecha (como se requiere en las etiquetas de productos químicos de protección al cultivo, recomendaciones del fabricante y/o en las guías y estándares nacionales/locales existentes), ¿se adhiere el agricultor a estos periodos de tiempo indicados como intervalos de pre- cosecha? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.	3.2.7.3	Plazos de seguridad	Se deben respetar los plazos de seguridad
7.09	PROTECION DEL CULTIVO	¿Se establecen intervalos de reentrada de los trabajadores tal como se requiere en la etiqueta de los productos de protección al cultivo, en las recomendaciones del fabricante o por las guías y estándares nacionales/locales existentes?	3.2.7.3	Plazos de seguridad	Se deben respetar los plazos de seguridad
7.10	PROTECION DEL CULTIVO	Cuando ocurren aplicaciones de protección al cultivo, ¿se colocan señales o anuncios en el área tratada de acuerdo a las guías y estándares nacionales/locales existentes?	Brecha existente: La señalización debe hacerse de acuerdo a la etiqueta del producto y a las guías y estándares nacionales/locales existentes para proteger a los empleados agrícolas de la exposición a los plaguicidas.		
7.11	PROTECION DEL CULTIVO	Para evitar esparcimiento incontrolado, ¿se evitan las aplicaciones de protección al cultivo cuando los vientos son excesivos?	Brecha existente: Los plaguicidas deben ser aplicados mientras que los vientos, incluyendo las ráfagas son lo suficientemente bajas para evitar esparcimiento incontrolado (deriva). Las velocidades del viento máximas aceptables varían dependiendo de los métodos de aplicación (p.e. aéreo, por tierra, electrostático, etc.) El uso de adyuvantes para aspersion, con conocida eficacia como retardantes del esparcimiento incontrolado, puede ser considerado.		
7.12	PROTECION DEL CULTIVO	Si los contenedores de materiales de protección al cultivo se almacenan en la propiedad (aún sea temporalmente), ¿se almacenan de manera que se prevenga la contaminación y se disponen responsablemente?	3.2.7.7	Almacenamiento de productos fitosanitarios	Condiciones generales del almacenamiento (Etiqueta, hojas de seguridad, ficha técnica)

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
7.13	PROTECCION DEL CULTIVO	¿Se han desarrollado políticas y/o procedimientos documentados para el monitoreo del equipo de aplicación de materiales para protección del cultivo (p.e.: procedimientos para calibración, para inspeccionar, para reemplazar)?	Brecha existente: Los procedimientos pueden incluir calibración regular, inspecciones, reemplazo y mantenimiento del equipo de aplicación para protección del cultivo.		
7.13a	PROTECCION DEL CULTIVO	¿Es evidente que el equipo usado para las aplicaciones de protección al cultivo está en buenas condiciones de funcionamiento?	3.2.8.	Maquinarias y equipos	Todos los equipos deben mantenerse en buen estado y contar con un plan de mantenimiento preventivo, de reparación y sustitución, debidamente registrados.
8.01	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se cuenta en la operación de cultivo con una política documentada e implementada para tratar con empleados que parezcan estar físicamente enfermos o se enfermen mientras trabajan?	Brecha existente: Debe haber una política escrita apoyada por una confirmación visual de que se prohíbe que los empleados que parecen estar físicamente enfermos o se enfermen mientras realizan el trabajo estén en contacto con el producto.		
8.02	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se cuenta en la operación de cultivo con una política documentada e implementada referente a los empleados con heridas abiertas y cortadas?	3.3.5.2	Higiene del personal	Evitar contacto con heridas
8.03	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se cuenta en la operación de cultivo con una política documentada e implementada que requiera que todos los productos que entran en contacto con sangre sean destruidos? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.	3.3.5.2	Higiene del personal	Evitar contacto con heridas
8.04	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se cuenta en la operación de cultivo con una política documentada e implementada que prohíba comer (incluyendo goma de mascar), beber y utilizar tabaco en el área de cultivo?	3.3.5.2	Higiene del personal	Limitar fumar, comer, masticar o beber en áreas específicas de manipulación o almacenamiento

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
8.05	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Hay un programa de entrenamiento de inocuidad que incluya a empleados nuevos y existentes, contando con registros de estos eventos de entrenamiento.	3.3.5.1	Principios de higiene	Procedimiento documentado de higiene, para las actividades de manipulación del producto
8.06	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se proveen instalaciones sanitarias (baños) operacionales en el campo?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento Señales visibles e instrucciones claras Vestidores independientes para trabajadores hombres y mujeres
8.06a	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Los baños están localizados a una distancia de menos de 400 m (1/4 milla) o 5 minutos caminando de donde se encuentran los empleados?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento Señales visibles e instrucciones claras Vestidores independientes para trabajadores hombres y mujeres
8.06b	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Los baños se encuentran en una ubicación adecuada para prevenir la contaminación al área de cultivo?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento Señales visibles e instrucciones claras Vestidores independientes para trabajadores hombres y mujeres

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
8.06c	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Hay al menos un baño o sanitario por cada grupo de veinte empleados?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento Señales visibles e instrucciones claras Vestidores independientes para trabajadores hombres y mujeres
8.06 d	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Los baños cuentan con letreros o apoyos visuales, escritos en el lenguaje apropiado, recordando a los empleados lavarse las manos antes de regresar a trabajar?	3.3.5.2	Higiene del personal	Señalizar las instrucciones de higiene
8.06 e	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Los baños se mantienen en condiciones limpias y sanitarias y hay registros que muestran que la limpieza de los baños, el servicio y el abastecimiento se realizan regularmente?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento Señales visibles e instrucciones claras Vestidores independientes para trabajadores hombres y mujeres
8.06 f	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Están los depósitos de los sanitarios diseñados y mantenidos para prevenir la contaminación en el campo (p.e. libre de goteos o grietas)?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento Señales visibles e instrucciones claras Vestidores independientes para trabajadores hombres y mujeres

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
8.06 g	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Hay un procedimiento documentado e implementado para vaciar el contenido de los depósitos de desechos de los baños de una manera higiénica y también de forma que prevenga la contaminación de producto, material de empaque, equipo y sistemas de agua?	3.1.4.2	Plan de acción para residuos contaminantes	Se recomienda plan documentado de gestión de residuos del proceso Podría incluir estrategias para reducción, reciclaje, aprovechamiento y disposición final adecuada. Disponer adecuadamente todos los residuos/basura en las inmediaciones de producción y almacenes Convertir residuos orgánicos en compost
8.07	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Existe evidencia de contaminación fecal en las proximidades del área de cultivo o en cualquier área de almacenamiento? (Esto se refiere a un evento único de presencia de materia fecal humana o de animal doméstico y/o hallazgos sistemáticos de materia fecal de animales salvajes). Una respuesta afirmativa a esta pregunta resultará en falla automática de esta auditoría.	Brecha existente: No debe haber evidencia de contaminación fecal humana en el área del cultivo, en la proximidad del área de cultivo (dentro de una distancia donde el cultivo en cuestión pueda ser afectado) o en cualquier área de almacenamiento.		
8.08	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se proveen instalaciones para el lavado de manos operacionales?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento.
8.08 a	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Las instalaciones para lavado de manos ubicadas a menos de 400 m (1/4 milla) o 5 minutos caminando de donde se encuentran los empleados?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos. Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
8.08b	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Están las estaciones de lavado de manos localizadas en un lugar visible, (p.e. situadas fuera de los baños) y fácilmente accesibles para los empleados?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento Señales visibles e instrucciones claras Vestidores independientes para trabajadores hombres y mujeres
8.08c	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Las estaciones de lavado de manos están apropiadamente surtidas con jabón, toallas de papel y botes de basura?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento Señales visibles e instrucciones claras Vestidores independientes para trabajadores hombres y mujeres
8.08d	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Están las estaciones de lavado de manos diseñadas apropiadamente y están siendo mantenidas para prevenir contaminación del área de cultivo (p.e. el agua usada no va directamente al suelo)?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento Señales visibles e instrucciones claras Vestidores independientes para trabajadores hombres y mujeres
8.08e	HIGIENE DEL EMPLEADO	Se cuenta en la operación de cultivo con una política documentada e implementada que requiera que los empleados se laven sus manos antes de empezar a trabajar, después de los periodos de descanso y después de usar los baños?	Brecha existente: Debe haber una política escrita apoyada por una confirmación visual que requiera que los empleados laven sus manos antes de empezar a trabajar, después de los descansos y después de usar los baños. Otras veces cuando el lavado de manos puede ser apropiado especialmente si se está alrededor del cultivo incluyen: después de usar un pañuelo desechable, después de tocar químicos y en cualquier punto donde las manos puedan estar contaminadas con una sustancia tal que si dicha sustancia entrara en contacto con la parte comestible del cultivo, sería una preocupación de inocuidad.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
8.09	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se provee agua fresca para beber a los empleados?	Brecha existente: Debe haber agua fresca potable, que cumpla los estándares de agua para beber, disponible para los empleados en el campo para prevenir deshidratación.		
8.09a	HIGIENE DEL EMPLEADO	Si se usan, ¿se mantienen los contenedores de agua en condiciones limpias?	Brecha existente: Los contenedores de agua deben mantenerse en condiciones de limpieza, libres de residuos y contaminación, para asegurar que los empleados no son afectados adversamente por agua contaminada de contenedores sucios.		
8.10	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se cuenta con botiquín de primeros auxilios disponible y se mantiene el inventario apropiado?	3.1.3.3	Riesgos y primeros auxilios	Botiquines de primeros auxilios
8.11	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Hay botes o cestos de basura disponibles en el campo, colocados en ubicaciones apropiadas?	3.1.4.2	Plan de acción para residuos contaminantes	Se recomienda plan documentado de gestión de residuos del proceso Podría incluir estrategias para reducción, reciclaje, aprovechamiento y disposición final adecuada. Disponer adecuadamente todos los residuos/basura en las inmediaciones de producción y almacenes Convertir residuos orgánicos en compost
8.12	HIGIENE DEL EMPLEADO	¿Se ha observado algún evento con materia extraña que podría ser un riesgo potencial del producto en el área de cultivo? (p.e. joyas)	Brecha existente: No debe haber eventos de materia extraña que sean o pudieran ser un riesgo potencial al producto en el área de cultivo.		
9.1	INSPECCION DE COSECHA, POLITICAS Y ENTRENAMIENTO	¿Se han realizado auditorías internas (auto-auditorías) para cada cuadrilla de cosecha?	Brecha existente: Se deben hacer auditorías internas frecuentes para identificar problemas y/o situaciones que necesitan mejora. Inspecciones más frecuentes pueden ser necesarias dependiendo del tipo de riesgos asociados a las actividades de cosecha. Las auditorías están diseñadas para identificar problemas y/o situaciones que necesitan mejorarse por anticipado (mantenimiento de documentación, etc.). Se deben mostrar registros de las acciones correctivas realizadas.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
9.2	INSPECCION DE COSECHA, POLITICAS Y ENTRENAMIENTO	¿Se realizó una inspección pre-cosecha en el lote que está siendo cosechado y fue el lote liberado para cosecha?	Brecha existente: Inspección pre-cosecha al lote y si se está cosechando, debe mostrar si hay algunas restricciones aplicables. La cuadrilla puede no tener una copia de la inspección completa, pero debe tener al menos un documento indicando que lotes han sido inspeccionados y liberados para cosecha.		
9.2 a	INSPECCION DE COSECHA, POLITICAS Y ENTRENAMIENTO	Donde las inspecciones pre-cosecha han descubierto problemas, ¿se han identificado claramente zonas de amortiguamiento y al momento de la auditoria, se respetan dichas zonas?	Brecha existente: Conocer planes de acción frente a emergencias que puedan presentarse		
9.3	INSPECCION DE COSECHA, POLITICAS Y ENTRENAMIENTO	¿Hay registros de inspecciones pre-operacionales que revisen los aspectos clave de la higiene del equipo, higiene personal, etc.?	3.3.5.1	Principios de higiene	Debe existir un procedimiento documentado de higiene, para las actividades de manipulaciones producto, basado en el análisis de riesgos.
9.4	INSPECCION DE COSECHA, POLITICAS Y ENTRENAMIENTO	¿Hay una política documentada e implementada que establezca que cuando los productos son dejados caer al suelo sean desechados? (No aplicable para productos como tubérculos, raíces, etc.)	3.3.5.1	Principios de higiene	Debe existir un procedimiento documentado de higiene, para las actividades de manipulaciones producto, basado en el análisis de riesgos.
9.5	INSPECCION DE COSECHA, POLITICAS Y ENTRENAMIENTO	¿Hay un programa de entrenamiento de inocuidad que incluya a empleados nuevos y existentes, contando con registros de estos eventos de entrenamiento.	3.1.3.1	Formación	Se deben mantener registros de las actividades de formación.
9.6	INSPECCION DE COSECHA, POLITICAS Y ENTRENAMIENTO	¿Hay una política documentada e implementada que establezca qué pasa cuando los cosechadores encuentran evidencia de intrusión de animales, p.e. materia fecal?	3.3.5.1	Principios de higiene	Debe existir un procedimiento documentado de higiene, para las actividades de manipulaciones producto, basado en el análisis de riesgos.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
10.1	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se observan empleados con heridas abiertas sin cubrir apropiadamente?	Brecha existente: No debe haber empleados en la cosecha con supuraciones, cortaduras, heridas infectadas o cualquier otra fuente de contaminación anormal. Todos los vendajes deben estar cubiertos con material no poroso, como látex o guantes de plástico.		
10.2	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay empleados comiendo o bebiendo (otra cosa que agua) en áreas de cosecha activa, áreas a ser cosechadas, cerca de producto ya cosechado o de áreas de almacenamiento?	3.3.5.2	Higiene del personal	Limitar fumar, comer, masticar o beber en áreas específicas de manipulación o almacenamiento
10.3	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay empleados usando productos de tabaco en áreas activas de cosecha, áreas a ser cosechadas, cerca de producto ya cosechado o áreas de almacenamiento?	3.3.5.2	Higiene del personal	Limitar fumar, comer, masticar o beber en áreas específicas de manipulación o almacenamiento
10.4	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Es evidente que la ropa que visten los cosechadores no representa un riesgo de contaminación cruzada?	3.3.5.2	Higiene del personal	Llevar puesta ropa de trabajo limpia y en condiciones aptas
10.5	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Es evidente que los empleados están libres de joyería expuesta (que pueda representar un problema de contaminación por objetos extraños), excepto por un anillo liso?	Brecha existente: La ropa que visten los cosechadores no debe representar un riesgo de contaminación cruzada en términos de limpieza.		
10.6	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	Donde la operación auditada requiera el uso de guantes, ¿son éstos apropiados para el tipo de cosecha (p.e. no están usando guantes de algodón para cosechar productos como lechuga) y están en buenas condiciones de uso?	3.3.5.2	Higiene del personal	Llevar puesta ropa de trabajo limpia y en condiciones aptas

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
10.6 a	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	Donde se utilizan guantes, ¿son éstos libres de látex?	3.3.5.2	Higiene del personal	Llevar puesta ropa de trabajo limpia y en condiciones aptas
10.7	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	Si el auditado requiere el uso de ropa protectora (p.e. guantes, mandiles, mangas, etc.), ¿se remueve ésta antes de usar los baños o de salir a los descansos?	3.3.5.2	Higiene del personal	Llevar puesta ropa de trabajo limpia y en condiciones aptas
10.7 a	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay estaciones secundarias de sanitización de manos (p.e. estaciones de inmersión de manos, de gel o de spray) adecuadas en número y ubicación? ¿Se mantienen las estaciones apropiadamente? <u>NOTA: Las estaciones de sanitización secundarias no reemplazan los requerimientos de lavado de manos (les faltan cualidades surfactantes).</u>	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos
10.8	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se proveen instalaciones sanitarias (baños) operacionales en el campo? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos
10.8 a	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los baños están localizados en un área apropiada y a una distancia de menos de 400 m (1/4 milla) o 5 minutos caminando de donde se encuentran los empleados?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
10.8 b	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los baños se encuentran en una ubicación adecuada para prevenir la contaminación del producto, material de empaque, equipo y las áreas de cultivo?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento
10.8 c	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay baños separados para hombres y para mujeres cuando hay grupos de más de cinco empleados?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento Señales visibles e instrucciones claras Vestidores independientes para trabajadores hombres y mujeres
10.8 d	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay al menos un baño o sanitario por cada grupo de veinte empleados?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento Señales visibles e instrucciones claras Vestidores independientes para trabajadores hombres y mujeres
10.8 e	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los baños cuentan con letreros o apoyos visuales, escritos en el lenguaje apropiado, recordando a los empleados lavarse las manos antes de regresar a trabajar?	3.3.5.2	Higiene del personal	Señalizar las instrucciones de higiene

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
10.8 f	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Están los baños abastecidos con papel sanitario y se mantiene dicho papel de manera apropiada (p.e. los rollos de papel no en el piso o en los uriniales)?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento
10.8 g	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los baños se mantienen limpios?	Brecha existente: Los baños deben mantenerse limpios y en condiciones sanitarias. El papel sucio no debe colocarse en botes de basura, urinarios, ni en el piso. Se deben tener controles efectivos para los olores en los baños.		
10.8 h	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los baños están contruidos de materiales fáciles de limpiar?	Brecha existente: Los baños deben estar contruidos de materiales no absorbentes que sean fáciles de limpiar y sanitizar		
10.8 i	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿El material con el que están contruidos los baños es de color claro, de forma que se facilite la evaluación de la limpieza?	Brecha existente: Los baños deben estar contruidos de materiales de color claro, de forma que se facilite la evaluación de la limpieza.		
10.8 j	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay una política documentada e implementada que establezca que si se utilizan baños portátiles, los desechos sean dispuestos apropiadamente y que las unidades sean limpiadas en una ubicación apropiada?.	Brecha existente: Para unidades de baños portátiles, debe haber un procedimiento documentado e implementado disponible que cubra el vaciado y la limpieza y se debe asegurar la disposición de los desechos.		
10.8 k	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se cuenta con registros de limpieza de los baños y para unidades de baños portátiles, hay registros de servicio?	Brecha existente: Debe haber registros de limpieza disponibles para los baños. La frecuencia depende del uso		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
10.8 l	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	Si se usan, ¿están los depósitos de los baños diseñados y mantenidos para prevenir la contaminación en el campo (p.e. libre de goteos o grietas)?	Brecha existente: Los depósitos de desechos de los baños deben estar diseñados y mantenidos apropiadamente para prevenir la contaminación del campo, producto, materiales de empaque y equipo. Los depósitos de desechos deben estar libres de goteos, grietas y estar contruidos de materiales durables que no se degraden o se descompongan, como la madera.		
10.8 m	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se vacían apropiadamente los depósitos de los sanitarios?	3.3.5.1	Principios de higiene	1. Valoración de riesgos en centro de acopio que contemple posibles contaminantes
10.9	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay evidencia de contaminación fecal humana en el área de cultivo? Si esta pregunta se responde Sí, resultará en una falla automática de esta auditoría.	Brecha existente: No debe haber evidencia de contaminación fecal humana en el área del cultivo, en el área siendo cosechada, en el área de material de empaque, área de equipos o en cualquier otra área que pueda causar un problema de contaminación.		
11.1	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se proveen instalaciones para el lavado de manos operacionales? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos
11.1. a	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Las instalaciones para lavado de manos ubicadas a menos de 400 m (1/4 milla) o 5 minutos caminando de donde se encuentran los empleados?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento
11.1.b	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Están las estaciones de lavado de manos localizadas en un lugar visible, (p.e. situadas fuera de los baños) y fácilmente accesibles para los empleados?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Tener acceso a instalaciones sanitarias limpias y unidades de lavado de manos

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
11.1. c	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	En el evento de que se terminen los materiales de las instalaciones de lavado de manos (p.e. agua, jabón, papel sanitario, toallas de papel, etc.), ¿hay suministros adicionales fácilmente disponibles para que los baños puedan ser re-abastecidos rápidamente?	Brecha existente: Debe haber fácilmente disponibles suministros adicionales de agua potable, jabón, papel sanitario, toallas de papel, etc. en el evento de que se necesite re-surtir mientras se está cosechando		
11.1. d	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Las estaciones de lavado de manos están apropiadamente surtidas con jabón?	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento
11.1. e	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay disponible jabón sin esencia? El jabón debe ser sin esencia y tener capacidades emulsificantes para ayudar en el procedimiento de lavado de manos.	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento
11.1.f	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay toallas de un sólo uso disponibles en todas la Para reducir el esparcimiento de gérmenes, debe haber instalaciones de lavado de manos y botes de basura disponibles toallas de individuales de un sólo uso (desechables). Disponibles para ellas? Debe haber botes de basura para desechar las toallas usadas.	3.3.5.3	Instalaciones sanitarias	Buen estado de higiene distancia apropiada y equipamiento
11.1. g	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Están las estaciones de lavado de manos diseñadas y mantenidas apropiadamente (p.e. con habilidad para capturar o controlar el agua de lavado para prevenir contaminación del producto, material de empaque, equipo y área de cultivo, libres de drenajes tapados, etc.)?	Brecha existente: Las estaciones de lavado de manos deben estar libres de drenajes tapados, diseñadas y mantenidas apropiadamente para capturar o controlar el agua de enjuague que pueda ocasionar contaminación al producto, material de empaque, equipo y área de cultivo.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
11.1.h	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se lavan las manos los empleados antes de empezar a trabajar? Responda N/A si no se observa ésta situación durante la auditoria, es decir si no se está presente cuando los empleados entran a trabajar.	3.3.5.2	Higiene del personal	Recibir instrucciones básicas de higiene, previas a la manipulación del producto
11.1. i	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se lavan las manos los empleados después de los períodos de descanso? Responda N/A si no se observa ésta situación durante la auditoria, es decir si no se está presente cuando los empleados regresan de su período de descanso.	3.3.5.2	Higiene del personal	Recibir instrucciones básicas de higiene, previas a la manipulación del producto
11.1. j	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se lavan las manos los empleados después de usar los baños? Responda N/A si no se observa ésta situación durante la auditoria, es decir si no se está presente cuando los empleados utilizan las instalaciones sanitarias (baños).	3.3.5.2	Higiene del personal	Recibir instrucciones básicas de higiene, previas a la manipulación del producto
11.1.k	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Es evidente que se toman acciones correctivas cuando los empleados fallan en cumplir con los lineamientos de lavado de manos?	Brecha existente: Debe ser evidente que se toma acción correctiva por parte de un supervisor a cargo cuando los empleados fallan en cumplir los requerimientos de lavado de manos.		
11.2	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay agua fresca potable fácilmente accesible a los empleados?	Brecha existente: Debe haber agua adecuadamente fría y en cantidades suficientes, tomando en cuenta la temperatura del aire, la humedad y la naturaleza del trabajo realizado, para cubrir las necesidades de todos los empleados. Se debe proporcionar agua potable y colocada en ubicaciones fácilmente accesibles a todos los empleados		
11.2.a	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se mantienen los contenedores de agua en condiciones limpias?	Brecha existente: Los contenedores de agua deben mantenerse en condiciones de limpieza, libres de residuos y contaminación, para asegurar que los empleados no son afectados adversamente por agua contaminada de contenedores sucios.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
11.2.b	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se proporcionan recipientes de uso individual como vasos desechables disponibles cerca del lugar para toma de agua (a menos que se use un bebedero)?	Brecha existente: Se debe proporcionar agua de manera que se eviten problemas de contaminación cruzada de persona a persona. Los ejemplos incluyen vasos o conos de papel de un sólo uso,		
11.3	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se cuenta con botiquín de primeros auxilios disponible y se mantiene el inventario apropiado?	3.1.3.3	Riesgos y primeros auxilios	Procedimientos en caso de emergencia o accidente señalizados, visibles y comunicados que contengan (dirección o ubicación, personas a contactar, medios de comunicación, listado telefónico de emergencia, servicios médicos cercanos, extintores, salida de emergencias, reporte de accidente) Identificación de riesgos y peligros mediante señales instaladas. Acceso a fichas de seguridad Botiquines de primeros auxilios Personal formado en primeros auxilios 1 persona por 50 trabajadores.
11.4	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	Si se observan, ¿son destruidos todos los productos que entran en contacto con sangre? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.	Brecha existente: Cualquier producto que entre en contacto con sangre debe ser destruido.		
11.4 a	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se cuenta con una política y procedimiento disponible, documentado e implementado, que requiera que todos los productos que entran en contacto con sangre sean destruidos?	Brecha existente: Debe haber una política escrita apoyada por una confirmación visual de que si el producto ha entrado en contacto con sangre, todo el producto afectado debe ser destruido		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
11.5	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se desecha apropiadamente la basura en las áreas cosechadas y no cosechadas?	3.1.4	Gestión de residuos y agentes contaminantes	Legislación colombiana ley 9 de 1979 decreto 2811 de 1974
11.6	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay botes o cestos de basura disponibles en el campo, para la disposición de comida y envases de bebidas, vasos y toallas de papel?	3.1.4.1	Identificación de residuos y contaminantes	Identificar todos los productos de desecho y fuentes de comunicación producidos como resultados de los procesos
11.6 a	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los contenedores de basura están contruidos y mantenidos de manera que se proteja el cultivo antes o después de la cosecha contra la contaminación (p.e. con bolsas, tapaderas, etc.)?	3.1.4.1	Identificación de residuos y contaminantes	Identificar todos los productos de desecho y fuentes de comunicación producidos como resultados de los procesos
11.7	ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Han sido controlados cualquier problema potencial de contaminación por metal, vidrio o plástico?	3.1.4.2	Plan de acción para residuos contaminantes	Se recomienda plan documentado de gestión de residuos del proceso Podría incluir estrategias para reducción, reciclaje, aprovechamiento y disposición final adecuada. Disponer adecuadamente todos los residuos/basura en las inmediaciones de producción y almacenes Convertir residuos orgánicos en compost
12.1	PRACTICAS DE COSECHA	¿Está el cultivo libre de cualquier evidencia de contaminación fecal animal sistemática (p.e. Aves congregadas, ganado)? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.	Brecha existente: Contaminación fecal animal sistemática se refiere a encontrar evidencia de multitudes, manadas o grupos de material fecal animal en un área del cultivo. En áreas sin cosechar, una evaluación pre-cosecha debió haber detectado este problema. En áreas cosechadas, el área afectada y las zonas de amortiguamiento debieron haber sido dejadas sin cosechar.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
12.2	PRACTICAS DE COSECHA	¿Hay evidencia de actividad animal en el cultivo que sea un riesgo potencial a la inocuidad?	3.3.4.1	Generalidades	Se deben valorar los riesgos de higiene en los procesos de cosecha y transporte
12.3	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se empaqa el producto en una unidad de empaque final en el campo?	3.3.4.2	Producto empacado en la zona de recolección	Todo producto empacado en el cultivo debe estar protegido de la contaminación
12.3.a	PRACTICAS DE COSECHA	¿Está el material de empaque destinado para producto (p.e. cartones, bolsas, canastillas, sacos, RPC's o contenedores de plástico reusables), siendo utilizados solamente para ése propósito?	3.3.4.2	Producto empacado en la zona de recolección	Se deben mantener en condiciones de limpieza e higiene, cualquier punto de recolección, almacenamiento y distribución del producto empacado en el cultivo
12.3.b	PRACTICAS DE COSECHA	¿Está el material de empaque libre de evidencia de actividad de plagas, materiales extraños y otros signos de materiales peligrosos? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.	3.3.4.2	Producto empacado en la zona de recolección	Se deben mantener en condiciones de limpieza e higiene, cualquier punto de recolección, almacenamiento y distribución del producto empacado en el cultivo
12.3.c	PRACTICAS DE COSECHA	¿Está el producto empacado libre de evidencia de actividad de plagas, materiales extraños, materiales peligrosos y cualquier evento de adulteración? Si esta pregunta se responde No, resultará en una falla automática de esta auditoría.	3.3.4.2	Producto empacado en la zona de recolección	Se deben mantener en condiciones de limpieza e higiene, cualquier punto de recolección, almacenamiento y distribución del producto empacado en el cultivo
12.3.d	PRACTICAS DE COSECHA	¿Está el producto y el material de empaque libre de exposición al suelo y a cualquier otra contaminación de manejo?	3.3.4.2	Producto empacado en la zona de recolección	Se debe guardar el material de empaque utilizado en el cultivo para protegerlo de la contaminación

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
12,3,e	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se inspecciona el material de empaque antes de ser usado y el producto ya empacado después del empaque? Donde se encuentren problemas de contaminación, se toman acciones correctivas y se registran?	Brecha existente: La operación debe estar inspeccionando activamente los materiales de empaque antes de su uso y también revisando el producto ya empacado después del proceso de empaque. Si se encuentra cualquier problema de contaminación, entonces se deben realizar acciones correctivas y ser registradas		
12.3.e	PRACTICAS DE COSECHA	¿Si el material de empaque es dejado en el campo durante la noche, se asegura y protege adecuadamente?	Brecha existente: Todos los contenedores, cartones, material de empaque debe ser almacenado en un área protegida para reducir el riesgo de contaminación y manejo forzado que puede ocurrir si los materiales son dejados en el campo durante la noche.		
12.4	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se usan mesas de selección y/o de empaque?	Brecha existente: superficies de contacto con el producto utilizadas para seleccionar, inspeccionar, re-empacar o empacar producto.		
12.4.a	PRACTICAS DE COSECHA	¿Las superficies permiten una fácil limpieza y sanitación?	Brecha existente: Las superficies de empaque deben estar hechas de materiales adecuados para contacto con alimentos que puedan ser limpiados fácilmente. Las superficies que son porosas, que atrapan residuos o están dañadas, deben ser reemplazadas.		
12.4.b	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están las mesas de selección o empaque sujetas a un programa de limpieza documentado, que defina la frecuencia de limpieza y el procedimiento para realizarla?	3.3.4.1	Generalidades	Los envase sy las herramientas utilizadas durante la cosecha, así como el equipo de cosecha (maquinaria) se deben limpiar, mantener y proteger de la contaminación y debe existirán plan de limpieza y desinfección
12.4.c	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utiliza una solución anti-bacterial (p.e. clorinada o equivalente) para sanitizar las mesas de selección y empaque después de que se ha realizado la limpieza?	Brecha existente: Debe haber registros de limpieza y sanitación que muestren que el programa está siendo mantenido		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
12.4.d	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se mantienen los registros de limpieza de las mesas de selección y empaque?	3.3.4.1	Generalidades	Los envases y las herramientas utilizadas durante la cosecha, así como el equipo de cosecha (maquinaria) se deben limpiar, mantener y proteger de la contaminación y debe existir un plan de limpieza y desinfección
12.5	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utilizan contenedores re-usables (p.e. cubetas, botes, bandejas, charolas, góndolas, bins, etc.) en la operación de cosecha?	Brecha existente: Esto se refiere a cualquier contenedor reusable usado en la operación de cosecha (p.e. cubetas, botes, bandejas, charolas, góndolas, bins, etc.)		
12.5.a	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están los contenedores re-usables hechos con materiales fáciles de limpiar?	Brecha existente: Todos los contenedores re-usables (p.e. cubetas, botes, bandejas, charolas, góndolas, bins, etc.) deben estar hechos de materiales fáciles de limpiar y lisos, que no se escamen o se oxiden. Se deben hacer esfuerzos por eliminar las superficies de madera por su naturaleza porosa.		
12.5.b	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están los contenedores re-usables sujetos a un programa de limpieza documentado, que defina la frecuencia de limpieza y el procedimiento para realizarla?	Brecha existente: Debe haber evidencia de un programa de limpieza implementado para los contenedores re-usables. El programa debe establecer la frecuencia de la limpieza y los procedimientos para limpiar y sanitizar.		
12.5.c	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utiliza una solución anti-bacterial (p.e. clorinada o equivalente) para sanitizar los contenedores re-usables después de que se ha realizado la limpieza?	Brecha existente: Debe haber evidencia de un programa de limpieza implementado para los contenedores re-usables. El programa debe establecer la frecuencia de la limpieza y los procedimientos para limpiar y sanitizar		
12.5.d	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se mantienen los registros de limpieza de los contenedores re-usables?	3.3.4.1	Generalidades	Los envases y las herramientas utilizadas durante la cosecha, así como el equipo de cosecha (maquinaria) se deben limpiar, mantener y proteger de la contaminación y debe existir un plan de limpieza y desinfección

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
12.5.e	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están los contenedores re-usables libres de cualquier contaminación de manejo?	Brecha existente: Los contenedores re-usables usados en el proceso de cosecha deben ser manejados de manera que se evite la contaminación por prácticas inapropiadas de manejo.		
12.6	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utilizan herramientas (p.e. cuchillos, pinzas, tijeras, descorazonadores, etc.) durante la cosecha?	Brecha existente: Para prevenir los problemas de contaminación por materiales extraños, las herramientas de cosecha deben estar construidas de materiales fáciles de limpiar. Las herramientas deben estar libres de fragmentos, lisas y no tener la habilidad de escamarse ni oxidarse		
12.6.a	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están herramientas usadas en la cosecha (cuchillos, pinzas, tijeras, etc.) hechas de materiales no corrosivos y fáciles de limpiar (p.e. no partes de madera, tela o cuero)?	3.3.4.1	Generalidades	Los envase sy las herramientas utilizadas durante la cosecha, así como el equipo de cosecha (maquinaria) se deben limpiar, mantener y proteger de la contaminación y debe existirán plan de limpieza y desinfección
12.6.b	PRACTICAS DE COSECHA	¿No se están llevando las herramientas de cosecha (cuchillos, pinzas, tijeras, etc.) a las áreas de descanso o a los sanitarios y no están siendo usados para cualquier otro propósito además de cosechar producto?	Brecha existente: Para prevenir la contaminación, las herramientas de cosecha (cuchillos, pinzas, tijeras, etc.) no deben ser llevados a áreas de descanso o a los sanitario, ni ser usados para cualquier otro propósito además de cosechar producto.		
12.6.c	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están las herramientas de cosecha libres de exposición al suelo y de cualquier contaminación por manejo?	Brecha existente: Las herramientas de cosecha (cuchillos, pinzas, tijeras, etc.) deben estar libres de exposición al suelo y de cualquier contaminación por manejo.		
12.6.d	PRACTICAS DE COSECHA	¿Hay un procedimiento para almacenamiento y control de equipo y utensilios (p.e. cuchillos) cuando no están siendo usados?	Brecha existente: Los empleados no deben tomar los utensilios como los cuchillos de las áreas de trabajo y se les debe requerir usar fundas o protectores que puedan ser limpiados fácilmente, no porosos. Las fundas de piel no deben ser usadas.		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
12.6.e	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están las herramientas de cosecha sujetas a un programa de limpieza documentado, que defina la frecuencia de limpieza y el procedimiento para realizarla?	3.3.4.1	Generalidades	Los envases y las herramientas utilizadas durante la cosecha, así como el equipo de cosecha (maquinaria) se deben limpiar, mantener y proteger de la contaminación y debe existirán plan de limpieza y desinfección
12.6.f	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utiliza una solución anti-bacterial (p.e. clorinada o equivalente) para sanitizar las herramientas de cosecha después de que se ha realizado la limpieza?	Brecha existente: Las soluciones anti-bacteriales, si se manejan apropiadamente, ayudan a asegurar que las superficies son sanitizadas después del proceso de limpieza. La fortaleza de los sanitizantes (adecuados para uso con alimentos) debe ser monitoreada regularmente y registrada. Las soluciones muy débiles pueden ser inefectivas, mientras que aquellas muy fuertes pueden causar problemas de residuos		
12.6.g	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se mantienen los registros de limpieza de las herramientas de cosecha?	3.3.4.1	Generalidades	Los envases y las herramientas utilizadas durante la cosecha, así como el equipo de cosecha (maquinaria) se deben limpiar, mantener y proteger de la contaminación y debe existirán plan de limpieza y desinfección
12.6.h	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se mantienen las estaciones para sumergir las herramientas debe haber registros que muestren que las soluciones para herramientas apropiadamente en términos de sanidad las herramientas están siendo mantenidas concentración de solución anti-bacterial y se tienen apropiadamente. La concentración de los sanitizantes debe ser registros de monitoreo de dicha solución?	3.3.4.1	Generalidades	Los envases y las herramientas utilizadas durante la cosecha, así como el equipo de cosecha (maquinaria) se deben limpiar, mantener y proteger de la contaminación y debe existirán plan de limpieza y desinfección
12.7	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utiliza maquinaria en el proceso de cosecha?	Brecha existente: Esto incluye el equipo con el potencial de afectar el producto (p.e. bandas transportadoras, unidades de cosecha mecánica, maquinaria de empaque en campo, maquinaria para descorazonado y cualquier otro equipo de procesamiento "en campo")		

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
12.7.a	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están todas las superficies de la maquinaria que tienen contacto con el producto, construidas de materiales grado alimenticio o de acero inoxidable?	Brecha existente: Las superficies de la maquinaria que tienen contacto con el producto, deben estar libres de pintura escamada, corrosión, oxidación y otros materiales. Las superficies de contacto con el producto deben estar hechas de materiales no-tóxicos y no porosos. Las superficies deben ser mantenidas en buenas condiciones.		
12.7.b	PRACTICAS DE COSECHA	¿Las superficies de empaque permiten una fácil limpieza y sanitación?	3.3.4.1	Generalidades	Los envases y las herramientas utilizadas durante la cosecha, así como el equipo de cosecha (maquinaria) se deben limpiar, mantener y proteger de la contaminación y debe existirán plan de limpieza y desinfección
12.7.c	PRACTICAS DE COSECHA	¿Está la maquinaria de cosecha sujeta a un programa de limpieza documentado, que defina la frecuencia de limpieza y el procedimiento para realizarla?	3.3.4.1	Generalidades	Los envases y las herramientas utilizadas durante la cosecha, así como el equipo de cosecha (maquinaria) se deben limpiar, mantener y proteger de la contaminación y debe existirán plan de limpieza y desinfección
12.7.d	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utiliza una solución antibacterial (p.e. clorinada o equivalente) para sanitizar la maquinaria de cosecha después de que se ha realizado la limpieza?	Brecha existente: Deben emplearse soluciones antibacteriales en la limpieza de la maquinaria		
12.7.e	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se mantienen los registros de limpieza de la maquinaria de cosecha?	3.3.4.1	Generalidades	Los envases y las herramientas utilizadas durante la cosecha, así como el equipo de cosecha (maquinaria) se deben limpiar, mantener y proteger de la contaminación y debe existirán plan de limpieza y desinfección

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
12.7.f	PRACTICAS DE COSECHA	¿Está diseñado el equipo y usado apropiadamente para minimizar la contaminación del producto (p.e. se utilizan placas protectoras, se protegen las luces)?	Brecha existente: Los materiales que se encuentran por encima del producto, como fluidos hidráulicos, puede resultar en contaminación del producto o materiales de empaque, por lo que el equipo debe estar adecuado con placas de captura para proteger.		
12.7.g	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se utilizan sólo lubricantes grado alimenticio en las partes críticas de la maquinaria de cosecha que tiene el potencial de contaminar el producto?	Brecha existente: Debe utilizarse lubricantes grado alimenticio en las partes críticas de la maquinaria de cosecha que tiene el potencial de contaminar el producto?		
12.7.h	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están todos los objetos de vidrio en la maquinaria de cosecha, camiones de campo y tractores, protegidos de alguna manera?	Brecha existente: El vidrio que se encuentra en la maquinaria de cosecha (p.e. luces) que pueda representar un riesgo para la contaminación del producto, del material de empaque o de los contenedores reusables, debe estar protegido		
12.7.j	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se protegen todas las plataformas encima del producto, empaque o superficies de contacto (ej.: bandas transportadoras) con placas protectoras para prevenir la contaminación del producto?	Brecha existente: Se deben tomar medidas para eliminar o reducir el potencial de contaminación colocando protección en áreas de equipo encima del producto, superficies de contacto con el producto y materiales de empaque.		
12.8	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se usa agua directamente en contacto con el producto (p.e. Lavado, re-hidratado, descorazonado en campo).	Brecha existente: Esto se refiere a agua que es usada directamente en contacto con el producto.		
12.8.a	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E.Coli genérica en el agua usada para lavar o hidratar el producto cosechado (p.e. re-hidratación, descorazonado en campo, etc.).	3.3.5.7	Lavado en pos cosecha	Análisis de agua

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
12.8.b	PRACTICAS DE COSECHA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y se realizan a las frecuencias requeridas y/o esperadas?	Brecha existente: Se debe recolectar una muestra por cada fuente de agua y analizarse antes de usarla y después idealmente cada mes, o a una frecuencia relativa al riesgo asociado. Las muestras deben ser tomadas tan cerca al punto de uso como sea posible.		
12.8.c	PRACTICAS DE COSECHA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que cubran las acciones correctivas a tomar en caso de resultados de análisis de agua inadecuados o anormales?	Brecha existente: Deben existir procedimientos escritos (POEs) no sólo para el descubrimiento de resultados de análisis de agua inadecuados o anormales, sino también como preparación de cómo manejar dichos hallazgos.		
12.8.d	PRACTICAS DE COSECHA	¿Son los parámetros del anti-bacterial claramente documentados y correctos para el tipo de anti-bacterial siendo usado?	Brecha existente: Los estándares del anti-bacterial deben estar indicados en un POE y/o en la documentación de registro.		
12.8.e	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se realizan los monitoreos del anti-bacterial rutinariamente?	Brecha existente: Los monitoreos del anti-bacterial se deben realizar rutinariamente. Para adiciones manuales del anti-bacterial, para sistemas de un solo paso, esto se debe hacer para cada serie de solución anti-bacterial que es mezclada, para sistemas de reciclado, la frecuencia mínima de monitoreo es cada hora.		
12.8.f	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se registran las acciones correctivas cuando los resultados del anti-bacterial son menos del mínimo establecido en el criterio?	Brecha existente: Se requieren acciones correctivas documentadas cuando los resultados del anti-bacterial son menos del mínimo establecido en el criterio. Estas acciones correctivas deben indicar que le sucede al producto así como los cambios al proceso, p.e. adición de más químico.		
12.9	PRACTICAS DE COSECHA	¿Los empleados que están en contacto con el producto que se está cosechando usan ropa protectora de trabajo limpia (ej.: cofias, guantes de plástico, mangas y mandiles)?	3.3.5.2	Higiene del personal	Todos los trabajadores deben llevar puesta ropa de trabajo

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
12.9.b	PRACTICAS DE COSECHA	¿Todos los empleados que usan ropa protectora de trabajo, se la quitan al salir a receso o cuando van al baño y la dejan en un área segura y limpia?	Brecha existente: Se debe establecer una política de uso de ropa protectora limpia considerando el riesgo potencial de contaminación cruzada y materiales extraños.		
12.9.c	PRACTICAS DE COSECHA	¿Se tapan todos los contenedores de producto a granel con bolsas plástico inmediatamente después de la cosecha para evitar la contaminación del producto cosechado?	Brecha existente: Todos los contenedores de producto deben ser cerrados o tapados con plástico inmediatamente y apropiadamente asegurados después de la cosecha para evitar la contaminación del producto cosechado.		
13.1	TRANSPORTE Y RASTREABILIDAD	¿Los vehículos utilizados para transportar el producto del campo a las instalaciones, están limitados a esta función exclusivamente y se mantienen en buenas condiciones?	3.3.4.1	Generalidades	Limpieza de vehículos destinados para el transporte 6. Acceso ha lavado de manos
13.2	TRANSPORTE Y RASTREABILIDAD	¿Hay un sistema para rastrear el producto al campo?	3.1.7.	Procedimiento de retirada de productos de mercado	Procedimiento documentado que identifique tipo de problema, personas responsables, mecanismo para notificar y cumplimiento de trazabilidad Comprobar la eficacia anualmente.
13.2.a	TRANSPORTE Y RASTREABILIDAD	¿Está el producto cosechado (cada unidad individual) codificada para identificar la fecha de cosecha? NOTA: Esta pregunta está dirigida a productos terminados empacados en campo. No Aplica para materia prima o producto a granel destinado para manejo adicional en una instalación de empaque o proceso.	3.1.7.	Procedimiento de retirada de productos de mercado	Procedimiento documentado que identifique tipo de problema, personas responsables, mecanismo para notificar y cumplimiento de trazabilidad Comprobar la eficacia anualmente.

NUM	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO	NUM	NTC 5400	REQUISITO
13.2.b	TRANSPORTE Y RASTREABILIDAD	¿Está el producto cosechado (cada unidad individual) codificada para identificar el área de producción donde fue cultivado? NOTA: Esta pregunta está dirigida a productos terminados empacados en campo. No Aplica para materia prima o producto a granel destinado para manejo adicional en una instalación de empaque o proceso.	3.1.7.	Procedimiento de retirada de productos de mercado	Procedimiento documentado que identifique tipo de problema, personas responsables, mecanismo para notificar y cumplimiento de trazabilidad Comprobar la eficacia anualmente.
14.1.	ALMACENAMIENTO EN SITIO	¿Hay un almacén en sitio para artículos y/o equipo usado en el proceso de cosecha (p.e. material de empaque, cartones, canastillas, contenedores re-usables, desinfectantes, mesas de selección o empaque, etc.)?	Brecha existente: Las áreas de almacenamiento en sitio deben ser seguras, limpias y mantenidas apropiadamente para reducir la contaminación por plagas y materiales extraños.		
14.1.a	ALMACENAMIENTO EN SITIO	¿Se almacena el material de empaque, los contenedores y el equipo de cosecha de manera que se evite su contaminación (esto incluye cartones, canastillas, contenedores re-usables, desinfectantes, mesas de selección o empaque, y cualquier otro tipo de contenedor para cosecha que sea re-usable o de un sólo uso.)?	Brecha existente: El material de empaque, los contenedores, etc. debe ser almacenado lejos de agroquímicos, fertilizantes, sanitizantes, etc. Todos los materiales de empaque no deben estar almacenados directamente en el suelo (p.e. en estantes, tarimas, repisas, etc.) Los cartones y otros materiales de empaque deben estar apropiadamente protegidos durante el almacenamiento para prevenir contaminación.		
14.1.b	ALMACENAMIENTO EN SITIO	¿Está el área de almacén sujeto a un programa de limpieza y/o sanitización?	Brecha existente: Todas las áreas de almacenamiento deben estar sujetas a un programa de limpieza y/o sanitización.		
14.1.c	ALMACENAMIENTO EN SITIO	¿Está el área de almacén sujeta a un programa de control de plagas?	Brecha existente: Todas las áreas de almacenamiento deben tener un programa de control de plagas implementado. No se debe colocar cebos envenenados dentro de las áreas de almacenamiento (riesgo de contaminación cruzada). Las trampas de golpe no están permitidas a menos que su uso sea para situaciones de emergencia. Se debe evitar el uso de cebos o atrayentes que contengan alergénicos, como mantequilla de cacahuate.		

6.1. HALLAZGOS DE LA CORRELACIÓN

Una vez realizada la correlación de requisitos se pudo evidenciar que del total **295** requisitos tomados como base inicial para la correlación se encontraron **134** brechas existentes que ascienden a un 45.4% frente a los requisitos generales. En algunos capítulos existen situaciones de complementariedad que no fueron tomadas como brecha, sino identificadas para ser establecidas en el modelo final.

La distribución general de brechas encontradas por etapa en la unidad productiva se presenta en la gráfica No 10. En donde podemos evidenciar que el 67.9% de las brechas identificadas entre las normas se concentran en los capítulos de:

- Riego y uso del agua 32.1%

La norma internacional contempla el agua como uno de los factores decisivos y que genera éxito en la implementación de un sistema de gestión BPA ya que esta implica numerosas actividades sobre el terreno, incluido el riego, la aplicación de plaguicidas y fertilizantes y en las actividades posteriores a la cosecha se encuentran el enjuagado, lavado y los programas de limpieza y desinfección. El agua esta regularmente en contacto directo con el producto por lo que la posibilidad de contaminación de estos depende directamente de la calidad de la misma.

- Prácticas de cosecha. 22.4%

La operación en cosecha genera contacto directo del operador con el producto por lo que los operadores deben conocer y cumplir las normas y políticas aplicables a la unidad productiva.

- Actividades del personal de cosecha e instalaciones sanitarias. 13.4%

Se debe ejercer suficiente control en el manejo de las aguas negras y otros desechos, generados por las unidades sanitarias ya sea en los campos o en las instalaciones de empaque puesto que la presencia de materia fecal puede aumentar considerablemente el riesgo de contaminación del producto.

Estas tres actividades principales deben ser re evaluadas y complementadas en la NTC 5400:2012, con el fin de dar mayor alcance al sistema de gestión BPA.

En la gráfica No 9. Relación de brechas existentes se puede observar el número de brechas existentes por capítulo.

Relación de brechas existentes

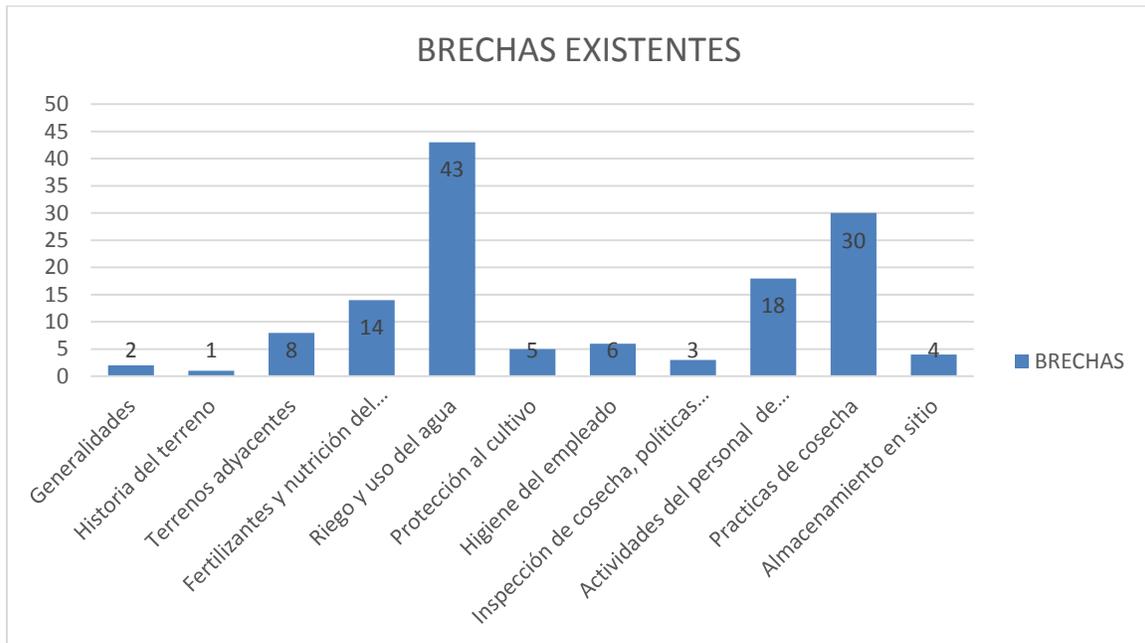


Gráfico No 10. Distribución de brechas encontradas

En términos generales se definieron las siguientes brechas que aplican de manera transversal durante todo el proceso desarrollado en la unidad productiva:

- Manejo de documentación, definida como la importancia de los procedimientos escritos, que describan el paso a paso de las acciones a tomar y del diligenciamiento y control de registros que permitan evidenciar las actividades ejecutadas.
- Control y manejo de equipos calibración, verificación e inspección periódica.
- Énfasis en etapa de verificación de cada una de las actividades desarrolladas.
- Evaluación y contemplación de riesgos de manera general que incluye la toma de medidas y la formulación de planes de acción para dar respuesta inmediata ante fallas presentadas.
- Definición de procedimiento de acuerdo al tipo de fertilizantes utilizados, tipo de riego o plaguicidas utilizados dependiendo de las características específicas de la unidad productiva.

A continuación se presenta un descripción por capítulos de los requisitos en los cuales no fue posible encontrar relación respecto a la NTC 5400 vs PrimusLabs GAP, a los cuales se pretende dar alcance con el modelo de gestión a elaborar, para lograr la complementariedad total de las normas de estudio y cumplimiento de los requisitos identificados.

a. Generalidades

1. Desarrollo de manual de BPA, Siendo este el documento base de funcionamiento de la unidad productiva y el documento que establece los pasos a seguir en cada etapa.
2. Ejecución de auditorías internas y aplicación de listas de verificación, La norma PrimusLabs GAP, define en todas las etapas de la unidad productiva la aplicación de auto evaluaciones y acciones de seguimiento y verificación que queden registradas y que permitan demostrar el control sobre cada una de las etapas en el aseguramiento de la inocuidad.
3. Certificación y ejecución de productos orgánicos.

b. Terrenos adyacentes

1. Estudio y evaluación de terrenos adyacentes a la zona donde está ubicado el cultivo, como entrada para conocer posibles riesgos a los que pueda estar expuesta la unidad productiva.
2. Necesidad de implementación y utilización de barreras físicas dependiendo de la evaluación de terrenos adyacentes, que ayuden a minimizar focos de contaminación o ingreso de plagas de territorios adyacentes a la unidad productiva.
3. Riesgos a población adyacente por materiales utilizados en la unidad productiva.

c. Fertilizantes y nutrición del cultivo.

1. Identificación y definición de los productos a utilizar, verificación de autorización para uso en el país.
4. Definición de procedimientos escritos, para el proceso de fertilización
5. Utilización de biosólidos entendidos como (lodos orgánicos producto de tratamiento de aguas residuales urbanas altamente putrescibles sometidos a procesos de espesamiento, digestión y deshidratación, adquiriendo así la categoría de biosólidos.).
6. Importancia de proveedores y su papel en la cadena productiva, solicitud de certificados, trazabilidad de productos suministrados, registros de composición y demás información relevante.
7. Utilización de tratamientos no sintéticos para fertilización.

d. Riego y uso del agua

1. Cultivos en terreno temporal (sin riego)
2. Caracterización de la fuente de agua, distancia, acceso de animales a la fuente de agua e identificación de actores contaminantes que puedan afectarla.

3. Procedimientos documentados en los que se detalle cómo se toman las muestras de agua en el campo y cómo deben ser identificadas las muestras, los puntos en que deben tomarse y la periodicidad.
4. Verificación periódica para identificación de fallas, pueden incluir calendarios con comentarios referentes a lo que se verificó, la condición, incidentes inusuales y cualquier acción tomada.
5. Identificar, controlar y verificar el método de aplicación de riego
6. Los sistemas de irrigación deben utilizar dispositivos efectivos que puedan minimizar el potencial de riesgo de permitir que cualquier químico/fertilizante se devuelva accidentalmente al flujo del pozo de irrigación, a la fuente de agua superficial o se descarguen en el terreno, donde no sea intencionado.
7. El equipo de la Irrigación que no está siendo usado debe estar almacenado de una manera higiénica, libre de la contaminación por plagas y limpio. Los agricultores deben verificar el equipo de irrigación que no esté en uso periódicamente, para asegurarse de que no se convierta en un área de anidamiento de plagas o que se ensucie debido a las lluvias.
8. de propagación del riego

e. Protección al cultivo

1. El enjuague y limpieza de todo el equipo de aplicación de productos de protección del cultivo debe hacerse como está prescrito en las guías y estándares nacionales/locales existentes. Se debe tener cuidado que tales actividades se realicen de manera segura y a una distancia donde el terreno y las fuentes de agua no sean afectados.
2. Los registros deben estar actualizados y detallar cualquier aplicación para protección del cultivo en la temporada
3. La señalización debe hacerse de acuerdo a la etiqueta del producto y a las guías y estándares nacionales/locales existentes para proteger a los empleados agrícolas de la exposición a los plaguicidas.
4. Los plaguicidas deben ser aplicados mientras que los vientos, incluyendo las ráfagas son lo suficientemente bajas para evitar esparcimiento incontrolado (deriva). Las velocidades del viento máximas aceptables varían dependiendo de los métodos de aplicación (p.e. aéreo, por tierra, electrostático, etc.) El uso de adyuvantes para aspersion, con conocida eficacia como retardantes del esparcimiento incontrolado, puede ser considerado.
5. Los procedimientos pueden incluir calibración regular, inspecciones, reemplazo y mantenimiento del equipo de aplicación para protección del cultivo.

f. Higiene del empleado

1. Política de inocuidad en el cultivo
2. Procedimientos para control de materia fecal.
3. Materiales y construcción de unidades sanitarias para personal de cosecha

4. Procedimientos para destrucción de material contaminado con fluidos sanguíneos.
5. Suministro de agua fresca y potable para consumo humano

g. Inspección de cosecha, políticas y entrenamiento

1. Auditorías internas de inspección y toma de acciones
2. Listas de verificación aplicadas para verificar el cumplimiento del terreno y autorización de su liberación para cosechar.

h. Actividades del personal de cosecha e instalaciones sanitarias.

1. Condiciones de salud de los trabajadores
2. Riesgos de contaminación cruzada, en el desarrollo de la actividad de cosecha
3. Condiciones de limpieza de los baños
4. Materiales de construcción de las unidades sanitarias
5. Procedimiento documentado e implementado disponible que cubra el vaciado y la limpieza y se debe asegurar la disposición de los desechos.
6. Registros de limpieza de unidades sanitarias
7. Diseño de los depósitos de desechos
8. Disponibilidad de suministros adicionales de agua potable, jabón, papel sanitario, toallas de papel, etc. en el evento de que se necesite re-surtir mientras se está cosechando.
9. Toma acción correctiva por parte de un supervisor a cargo cuando los empleados fallan en cumplir los requerimientos de lavado de manos.
10. Procedimiento para destrucción de producto que entre en contacto con fluidos sanguíneos

i. Prácticas de cosecha.

1. Procedimiento de control e inspección al material empacado
2. Manejo de herramientas en pos cosecha y programa de limpieza
3. Condiciones generales de los contenedores en donde se almacena el material
4. Programa para re-utilización de contenedores, limpieza y desinfección
5. Programas de aseo y desinfección de superficies utilizadas para empaque
6. Almacenamiento en sitio
7. Especificaciones de productos utilizados para limpieza y desinfección, caracterización y condiciones de uso.
8. Condiciones de almacenamiento del producto
9. Evitar contaminación cruzada
10. Conservar el flujo dentro de la sala de pos cosecha, para evitar mezcla de material seleccionado y listo

j. Almacenamiento en sitio

1. Las áreas de almacenamiento en sitio deben ser seguras, limpias y mantenidas apropiadamente para reducir la contaminación por plagas y materiales extraños.
2. El material de empaque, los contenedores, etc. debe ser almacenado lejos de agroquímicos, fertilizantes, sanitizantes, etc. Todos los materiales de empaque no deben estar almacenados directamente en el suelo (p.e. en estantes, tarimas, repisas, etc.) Los cartones y otros materiales de empaque deben estar apropiadamente protegidos durante el almacenamiento para prevenir contaminación."
3. Todas las áreas de almacenamiento deben estar sujetas a un programa de limpieza y/o sanitización.
4. Todas las áreas de almacenamiento deben tener un programa de control de plagas implementado. No se debe colocar cebos envenenados dentro de las áreas de almacenamiento (riesgo de contaminación cruzada). Las trampas de golpe no están permitidas a menos que su uso sea para situaciones de emergencia. Se debe evitar el uso de cebos o atrayentes que contengan alérgicos, como mantequilla de cacahuete."

Es importante resaltar que la norma PrimusLabs GAP repite algunos requisitos en los capítulos que para el análisis de correlaciones y de las normas fueron tomados y contados de forma independiente pero para la ejecución del modelo requieren ser integrados. A continuación se presenta la tabla en donde se establecen estos requisitos.

Tabla No. 8 Requisitos reiterados

No.	NUMERALES	FRECUENCIA	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
1	5.02b - 5.03b - 5.04b - 5.05b - 5.06a - 5.07 a	6	FERTILIZANTES/NU TRICION DEL CULTIVO	¿Hay registros del uso de fertilizantes para cada área de cultivo, incluyendo registros que muestren, que el intervalo entre la aplicación y la cosecha según el producto utilizado?
2	5.02c - 5.03c - 5.04c - 5.05 c - 5.06b - 5.07 b	6	FERTILIZANTES/NU TRICION DEL CULTIVO	¿Hay Certificados de Análisis del proveedor(es) de fertilizantes, que cubran pruebas para patógenos y metales pesados (o cualquier otro requisito legal o de buenas prácticas) y se tienen las Cartas de Garantía relevantes sobre los POES y registros?
3	5.03 d - 5.04 d	2	FERTILIZANTES/NU TRICION DEL CULTIVO	Están siendo aplicados fertilizantes a los cultivos donde el país de producción prohíbe en sus reglamentos, directrices o guías el uso de tales materiales, p.e. Si esta pregunta se responde SI, resultará en falla automática de esta auditoría.
4	6.01b - 6.02a - 6.03e - 6.04e - 6.05f - 6.06c - 6.07e	7	RIEGO USO DE AGUA	¿Se realizan análisis microbiológicos incluyendo E. coli genérico, en el agua usada para aplicaciones de protección al cultivo/fertilizantes?
5	6.01c - 6.02b - 6.03f - 6.04f - 6.05g - 6.06d - 6.07f	7	RIEGO USO DE AGUA	¿Están actualizados los análisis microbiológicos y son realizados con las frecuencias requeridas y/o esperadas?
6	6.01d - 6.02c - 6.03g - 6.04g - 6.05h - 6.06e - 6.07g	7	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan protocolos de muestreo apropiados?
7	6.01e - 6.02d - 6.03h - 6.04h - 6.05i - 6.06f - 6.07h	7	RIEGO USO DE AGUA	¿Existen procedimientos escritos (POEs) que incluyan medidas correctivas para resultados de análisis de agua no apropiados o anormales?
8	6.01f - 6.02e - 6.03i - 6.04i - 6.05j - 6.06g - 6.07i	7	RIEGO USO DE AGUA	Si se han detectado resultados inapropiados o anormales, ¿se han realizado y documentado medidas correctivas?
9	6.02f - 6.03j - 6.04j - 6.05k - 6.06h - 6.07j	7	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante un sistema de micro irrigación o goteo?
10	6.02g - 6.03k - 6.04k - 6.05l - 6.06i - 6.07k	6	RIEGO USO DE AGUA	¿Se utiliza riego por aspersión para irrigar el cultivo

No.	NUMERALES	FRECUENCIA	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
11	6.02h - 6.03l - 6.04l - 6.05m - 6.06j - 6.07l -	6	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante riego rodado o por sistema de surcos?
12	6.02i - 6.03 m - 6.04 m - 6.05 n - 6.06k - 6.07 m	6	RIEGO USO DE AGUA	¿Se riega el cultivo mediante subrogación (también conocida como irrigación de infiltración)?
13	6.04a - 6.05a - 6.07a	3	RIEGO USO DE AGUA	¿Está el agua a una distancia adecuada de abono no tratado?
14	6.04b - 6.05c - 6.07b	3	RIEGO USO DE AGUA	¿Tienen acceso los animales (animales domésticos, ganado o animales silvestres) a la fuente de agua?
15	6.04c - 6.05d - 6.07c	3	RIEGO USO DE AGUA	¿Es evidente que la fuente(s) de agua está libre de situaciones de contaminación y que se toman medidas para minimizar la contaminación de dicha fuente?
16	6.04d - 6.05e - 6.07d	3	RIEGO USO DE AGUA	¿Se mantienen registros de la inspección periódica de la fuente de agua y de su tratamiento (si se realiza) y están disponibles para revisión?
17	8.06a - 10.8 a	2	HIGIENE DEL EMPLEADO - ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los baños están localizados a una distancia de menos de 400 m (1/4 milla) o 5 minutos caminando de donde se encuentran los empleados?
18	8.06b - 10.8 b	2	HIGIENE DEL EMPLEADO - ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los baños se encuentran en una ubicación adecuada para prevenir la contaminación al área de cultivo?
19	8.06c - 10.8 d	2	HIGIENE DEL EMPLEADO - ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay al menos un baño o sanitario por cada grupo de veinte empleados?
20	8.06 d - 10.8 e	2	HIGIENE DEL EMPLEADO - ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los baños cuentan con letreros o apoyos visuales, escritos en el lenguaje apropiado, recordando a los empleados lavarse las manos antes de regresar a trabajar?

No.	NUMERALES	FRECUENCIA	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
21	8.06 e - 10.8 g	2	HIGIENE DEL EMPLEADO - ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Los baños se mantienen en condiciones limpias y sanitarias y hay registros que muestran que la limpieza de los baños, el servicio y el abastecimiento se realizan regularmente?
22	8.06 f - 10.8 l	2	HIGIENE DEL EMPLEADO - ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Están los depósitos de los sanitarios diseñados y mantenidos para prevenir la contaminación en el campo (p.e. libre de goteos o grietas)?
23	8.06 g - 10.8 m	2	HIGIENE DEL EMPLEADO - ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Hay un procedimiento documentado e implementado para vaciar el contenido de los depósitos de desechos de los baños de una manera higiénica y también de forma que prevenga la contaminación de producto, material de empaque, equipo y sistemas de agua?
24	8.07 - 10.9	2	HIGIENE DEL EMPLEADO - ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE COSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Existe evidencia de contaminación fecal en las proximidades del área de cultivo o en cualquier área de almacenamiento? (Esto se refiere a un evento único de presencia de materia fecal humana o de animal doméstico y/o hallazgos sistemáticos de materia fecal de animales salvajes). Una respuesta afirmativa a esta pregunta resultará en falla automática de esta auditoría.
25	8.08 a - 11.1. a	2	HIGIENE DEL EMPLEADO - ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE POSCOSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Las instalaciones para lavado de manos ubicadas a menos de 400 m (1/4 milla) o 5 minutos caminando de donde se encuentran los empleados?
26	8.08b - 11.1.b	2	HIGIENE DEL EMPLEADO - ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE POSCOSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Están las estaciones de lavado de manos localizadas en un lugar visible, (p.e. situadas fuera de los baños) y fácilmente accesibles para los empleados?

No.	NUMERALES	FRECUENCIA	PRIMUSLABS GAP	REQUISITO
27	8.08c - 11.1. d	2	HIGIENE DEL EMPLEADO - ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE POSCOSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Las estaciones de lavado de manos están apropiadamente surtidas con jabón, toallas de papel y botes de basura?
28	8.08d - 11.1. g	2	HIGIENE DEL EMPLEADO - ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE POSCOSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Están las estaciones de lavado de manos diseñadas apropiadamente y están siendo mantenidas para prevenir contaminación del área de cultivo (p.e. el agua usada no va directamente al suelo)?
29	8.09a - 11.2.a	2	HIGIENE DEL EMPLEADO - ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE POSCOSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	Si se usan, ¿se mantienen los contenedores de agua en condiciones limpias?
30	8.10 - 11.3	2	HIGIENE DEL EMPLEADO - ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE POSCOSECHA E INSTALACIONES SANITARIAS.	¿Se cuenta con botiquín de primeros auxilios disponible y se mantiene el inventario apropiado?
	TOTAL	114		

Esta información es relevante teniendo en cuenta que al realizar esta integración de requisitos pasan de ser **114** a **30**, los cuales se verán reflejados de forma unificada en el modelo de sistema de gestión BPA presentado en el siguiente capítulo.

7. MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN BPA

El modelo permite contemplar las brechas existentes en el sistema nacional estudiado, reconocer las falacias y fortalezas, ante el sistema internacional establecido por PrimusLabs GAP en el sector agrícola, generando un modelo unificado bajo estándares nacionales e internacionales, claros y fáciles de interpretar.

La estructura documental del modelo está basada en la NTC 5400, los requisitos están establecidos a través del DEBE, desglosado en capítulos en relación a la secuencia de un proceso agrícola.

El modelo establece a través del debe 312 requisitos obligatorios en 11 capítulos, con 26 procedimientos y 46 registros.

El siguiente modelo contempla los requisitos de la NTC 5400 y PrimusLabs GAP, para la aplicación de las buenas prácticas agrícolas.

Para establecer el modelo de gestión se tiene en cuenta los siguientes criterios:

1. Se unifican los requisitos y los temas de las normas estudiadas, teniendo en cuenta que en varias ocasiones se repiten los requisitos o el tema está contemplado en varios apartados de la norma.
2. Se relacionan los requisitos, con el fin de establecer un solo requisito.
3. Se complementa el requisito cuando este es existente en las dos normas.
4. Los requisitos subrayados corresponde a la NTC 5400 y los demás a PrimusLabs GAP.

BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS PARA FRUTAS, HIERBAS AROMATICAS CULINARIAS Y HORTALIZAS FRESCAS.

CONTENIDO

- 0. INTRODUCCION**
- 1. OBJETO**
- 2. TERMINO Y DEFNICIONES**
- 3. REQUISITOS GENERALES Y RECOMENDACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS.**
 - 3.1. TIPO DE UNIDAD PRODUCTIVA AGRICOLA**
 - 3.2. TIPO DE CULTIVO**
 - 3.3. RIEGO/ USO DE AGUA.**
 - 3.4. FERTILIZANTES**
 - 3.5. MANEJO DE INTEGRADO DE PALGAS**
 - 3.6. USO DE MEDIOS DE CRECIMIENTO (SUSTRATOS)**
 - 3.7. MEJORA**
 - 3.8. MAQUINARIA Y EQUIPOS**
 - 3.9. GESTIÓN DE RESIDUOS Y AGENTES CONTAMINANTES, RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN.**
 - 3.10. MEDIO AMBIENTE Y CONSERVACION**
 - 3.11. TRAZABILIDAD/ RASTREABILIDAD Y SEGREGACIÓN**

0. INTRODUCCION

La aplicación de las buenas prácticas agrícolas implica la aplicación de los conocimientos que se dispone para lograr la sostenibilidad ambiental, económica y social de la producción y de los procesos posteriores a la producción en la explotación agrícola con el fin de obtener alimentos y productos agrícolas no alimenticios inocuos y sanos.

La aplicación de la presente norma es un desafío y una oportunidad para Colombia, ya que de su cumplimiento depende el aseguramiento de la inocuidad agroalimentaria y el posicionamiento de estos productos agrícolas en los mercados actuales nacionales e internacionales de altas exigencias en materia de inocuidad, conservación de medio ambiente, recursos naturales requeridos para su producción y el bienestar de los trabajadores.

1. OBJETO

Esta norma define los requisitos generales de Buenas Prácticas Agrícola para orientar a los productores de frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas, frescas, tanto en el mercado nacional e internacional.

2. TERMINO Y DEFINICIONES

Para las aplicaciones de esta norma se aplican las siguientes definiciones:

- 2.1. **ACCIONES CORRECTIVAS**⁵⁴: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.
- 2.2. **AGUA DE RIEGO**⁵⁵: Agua que se utiliza en los cultivos para fines agronómicos, por ejemplo, el riego o para administrar fertilizantes o plaguicidas.
- 2.3. **AGRICULTURA ORGANICA**⁵⁶: La agricultura orgánica es un sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos de la finca, dándole énfasis a la fertilidad del suelo y la actividad biológica y al mismo tiempo, a minimizar el uso de los recursos no renovables y no utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos para proteger el medio ambiente y la salud humana
- 2.4. **ANALISIS MICROBIOLOGICO**⁵⁷: conjunto de operaciones encaminadas a determinar los microorganismos presentes en una muestra problema de AGUA.
- 2.5. **ANORMALES**⁵⁸: es un adjetivo que se utiliza para nombrar a aquello que

⁵⁴ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

⁵⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

⁵⁶ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. ¿Es la certificación algo para mí?. Unidad Regional de Asistencia Técnica. 2003.

⁵⁷ UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CARTAGENA. Análisis microbiológico del agua. Dpto. Ingeniería química y ambiental.

⁵⁸ <http://definicion.de/anormal/>

se encuentra fuera de su estado natural o de las condiciones que le son inherentes.

- 2.6. **AUDITORÍA⁵⁹**: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.
- 2.7. **BIOSOLIDO⁶⁰**: Tratamiento de aguas residuales urbanas mediante una combinación de procesos físicos, químicos y biológicos para facilitar el manejo sometidos a procesos de espesamiento, digestión y deshidratación.
- 2.8. **BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS (BPA)⁶¹**: Aplicación de los conocimientos que se disponen para lograr la sostenibilidad ambiental, económica y social de la producción y de los procesos posteriores a la producción en la explotación agrícola con el fin de obtener alimentos y productos agrícolas no alimenticios inocuos y sanos.
- 2.9. **COMPETENCIA⁶²**: Aptitud demostrada para aplicar los conocimientos y habilidades.
- 2.10. **COMPOSTA⁶³**: es el proceso de la descomposición de los desperdicios orgánicos en el cual, la materia vegetal y animal se transforman en abono.
- 2.11. **CONTAMINANTE⁶⁴**: Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente, por medio de agentes químicos y/o medios físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento.
- 2.12. **CORRECCIÓN⁶⁵**: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.
- 2.13. **CORRELACIÓN⁶⁶**: Es una técnica estadística usada para determinar la relación entre dos o más variables.
- 2.14. **ESTIÉRCOL⁶⁷**: Son una mezcla de las heces de los animales con los orines y la cama. El estiércol es aquel material que puede ser manejado y almacenado como sólido, mientras que los purines lo son como líquidos.
- 2.15. **FERTILIZANTE⁶⁸**: Producto que aplicado al suelo o a las plantas, suministra a esta uno o más nutrientes necesarios para su crecimiento y desarrollo.

⁵⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

⁶⁰ Producción + Limpia. Los biosólidos ¿una solución o un problema?. Vol. 2. No 2. Pág. 1. 2007

⁶¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

⁶² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

⁶³ Quintana Roo, México: UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO. Que es la composta y cuáles son sus beneficios. 2001

⁶⁴ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

⁶⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

⁶⁶ http://viref.udea.edu.co/contenido/menu_alterno/apuntes/ac36-correlacion-variables.pdf

⁶⁷ MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACIÓN - MADRID. Estiércol y prácticas agrarias respetuosas con el medio ambiente

⁶⁸ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

- 2.16. FUENTE DE RIESGO⁶⁹:** La condición o acción que genera el riesgo.
- 2.17. GLOBAL GAP⁷⁰:** Es un conjunto de normas internacionalmente reconocidas sobre las buenas prácticas agrícolas, ganaderas y de acuicultura (GAP).
- 2.18. INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS⁷¹:** Garantía de que los alimentos, materias primas e insumos, no causaran daño al consumidor, cuando se preparen o consuman, de acuerdo con el uso al que se destinan.
- 2.19. INSPECCIÓN⁷²:** evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones.
- 2.20. INTRUSIÓN⁷³:** Introducción en una propiedad, lugar, asunto o actividad sin tener derecho o autorización para ello.
- 2.21. ORGÁNICO⁷⁴:** Es un sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos de la finca, dándole énfasis a la fertilidad del suelo y la actividad biológica y al mismo tiempo, a minimizar el uso de los recursos no renovables y no utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos para proteger el medio ambiente y la salud humana.
- 2.22. ORGANIZACIÓN⁷⁵:** conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.
- 2.23. PERIODO DE CARENCIA⁷⁶:** Tiempo legalmente establecido por la casa comercial y aprobado por la autoridad sanitaria competente, expresado usualmente en número de días que debe transcurrir entre la última aplicación de un plaguicida y la fecha de cosecha.
- 2.24. PROCESO⁷⁷:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
- 2.25. PROCEDIMIENTO⁷⁸:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- 2.26. PRODUCTO⁷⁹:** Resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

⁶⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

⁷⁰ BUREAU VERITAS. Certificación GlobalGAP

⁷¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

⁷² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

⁷³ <http://es.thefreedictionary.com/intrusi%C3%B3n>

⁷⁴ <http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s03.htm>

⁷⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

⁷⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

⁷⁷ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

⁷⁸ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

⁷⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

- 2.27. PRODUCTO FITOSANITARIO⁸⁰:** Insumo que se emplea en el proceso de producción para garantizar la sanidad y productividad del cultivo, que puede ser de origen químico o biológico.
- 2.28. PROVEEDORES⁸¹:** Organización o persona que proporciona un producto.
- 2.29. REQUISITO⁸²:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.
- 2.30. REGISTRO⁸³:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.
- 2.31. RIESGO⁸⁴:** Una función de la probabilidad de que se produzca un efecto adverso para la salud y la gravedad de ese efecto, consiguiente a uno o más peligros presentes en las frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas.
- 2.32. SISTEMA DE GESTIÓN⁸⁵:** Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.
- 2.33. SURCOS⁸⁶:** Abertura o hendidura alargada que se hace en la tierra, generalmente con el arado
- 2.34. SUSTRATO⁸⁷:** Un sustrato es todo material sólido distinto del suelo, natural, de síntesis o residual, mineral u orgánico, que, colocado en un contenedor, en forma pura o en mezcla, permite el anclaje del sistema radicular de la planta, desempeñando, por tanto, un papel de soporte para la planta. El sustrato puede intervenir o no en el complejo proceso de la nutrición mineral de la planta.
- 2.35. TRAZABILIDAD⁸⁸:** Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración
- 2.36. VERIFICACIÓN⁸⁹:** confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.
- 2.37. UNIDAD PRODUCTIVA⁹⁰:** La unidad de producción se refiere al conjunto de terrenos, infraestructura, maquinaria y equipo, animales, y otros bienes que son utilizados durante las actividades agropecuarias y no

⁸⁰ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

⁸¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

⁸² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

⁸³ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005

⁸⁴ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas aromáticas y culinarias y hortalizas frescas – Requisitos generales. NTC 5400:2012. Bogotá D.C., 2012.

⁸⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

⁸⁶ http://www.infoagro.com/diccionario_agricola/traducir.asp?i=1&id=528

⁸⁷ http://www.infoagro.com/industria_auxiliar/tipo_sustratos.htm

⁸⁸ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

⁸⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. NTC ISO 9000:2005. Bogotá D.C., 2005.

⁹⁰ <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2008/amr/Unidad%20de%20produccion%20y%20consumo.htm>

agropecuarias por el grupo familiar que vive bajo una misma administración, y que normalmente comparte una misma vivienda (Pérez, 1997).

3. REQUISITOS GENERALES Y RECOMENDACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS.

Para asegurar el cumplimiento de los requisitos generales y las recomendaciones contempladas en esta norma, se debe designar un responsable competente.

3.1. TIPO DE UNIDAD PRODUCTIVA AGRICOLA

Es el modulo base para todo tipo de unidad productiva agropecuaria.

3.1.1. Mantenimiento de registros

Los productores deben mantener registros actualizados por un periodo mínimo de dos años. Los registros debe estar en buen estado, ser legibles, disponibles para cada área y fácilmente recuperables.

3.1.2. Manual BPA

Desarrollar el manual de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) cubriendo cada área de cultivo dentro del alcance.

3.1.3 Políticas de inocuidad.

La unidad productiva debe contar con una política comunicada y entendida dentro la organización y revisada para su continua adecuación.

Se deben definir una política que incluya:

- Prohibición de los animales domésticos, salvajes y ganados.
- Prohibición de infantes o niños pequeños dentro del cultivo.
- Prohibición de comer, beber y usar tabaco en áreas de cultivo
- La protección al cultivo.
- Enjuague y limpieza de equipos de aplicación de productos fitosanitarios.
- Notificar cualquier infección o problemas de salud.
- Heridas abiertas.
- Destrucción de producto que entra en contacto con fluidos sanguíneos.
- Lavado de manos antes de ingresar a trabajar.
- Manejo de productos en contacto con el suelo.
- Evidencia de materia fecal.
- Manejo de desechos.
- Salud seguridad e higiene.
- Cubrirse los corte de piel.

- Utilizar ropa de protección adecuada.

3.1.4. Historial y manejo de la unidad productiva agropecuaria.

3.1.4.1 Historia y manejo de la unidad productiva

- El productor debe guardar y mantener los registros de los métodos, la densidad de siembra y las fechas de siembra, además debe tener información sobre condiciones y parámetros técnicos de siembra.
- Se recomienda la rotación de cultivo de diferentes familias botánicas en tiempo o espacio o ambos, en el caso de cultivos anuales.
- Se recomienda verificar la rotación, a partir de la fecha de siembra y/o registros de aplicación de productos fitosanitarios.
- Para cada unidad de producción debe establecerse un sistema de registro, con el fin de proporcionar la información del cultivo sembrado y sus correspondientes prácticas agronómicas tales como:
 - Fecha de siembra,
 - Uso de agroquímicos,
 - Fertilizantes,
 - Fechas de cosecha y
 - Controles químicos.
- Se debe documentar si el área del cultivo ha sido usada en función no orgánica o actividades pecuarias, pastoreo de animales, cría de animales.
- Se debe documentar si se ha presentado inundación en el terreno debido a causas no controlables desde la temporada pasada.
- Se debe registrar la ubicación geográfica de la unidad de producción donde se sitúa el cultivo, especificando las características generales como: topografía, altitud, temperatura, humedad relativa y pluviometría.
- Se debe establecer e identificar en un mapa o plano de la unidad productiva, un sistema de referencia para cada parcela, sector, invernadero, división de campo u otro lugar/área utilizado en la producción.
- Se debe realizar análisis de suelos y mantener registros actualizados.
- Se debe evitar la presencia y/o actividad animal encontrada es en forma de contaminación fecal.

3.1.4.2. Gestión de suelo

3.1.4.2.1. Mapas del suelo

- Se debe elaborar o validar mapas del suelo, para la unidad de producción, que incluya aspectos de perfil edáfico, de afinidad, drenajes, textura y estructura, mediante análisis de laboratorio.

- b) Se debe utilizar técnicas para mejorar o mantener la estructura del suelo y evitar si compactación. No debe haber evidencia de compactación del suelo en la zona a cultivar.
- c) Se debe adoptar técnicas de cultivo que reduzca la posibilidad de erosión del suelo, tales como cobertura del suelo o el laboreo perpendicular a la pendiente o los drenajes o la siembra de gramíneas o abonos verdes o los árboles y arbustos en los bordes del campo.

3.1.4.2.2. Desinfección del suelo

- a) Deben existir evidencias escritas de la utilización de desinfectantes que incluyan: ubicación, fecha, principio activo dosis, método y equipo de aplicación, nombre del operario responsable y justificación técnica. No se permite la utilización de bromuro de metilo.
- b) Se debe cumplir con el plazo de seguridad pre-siembra (si lo hubiere)

3.1.4.3. Terrenos adyacentes

- a) Para los terrenos adyacentes se debe prevenir las siguientes actividades:
 - Producción intensa de ganado (lotes de engorde, lecheras, granjas avícolas, rastros);
 - Evidencia de animales domésticos, animales salvajes, zonas de pastoreo;
 - Evidencia de material fecal humana.

Se debe realizar barreras físicas para restringir que los animales domésticos, animales de pastoreo, y sus desechas tengan acceso a la unidad productiva.

Nota: Barrera físicas: Franjas vegetativas, cortavientos, muros de contención, vallas zanjadas de desviación.

- b) Se debe vigilar el perímetro del terreno buscando signo de intrusión.
- c) Se debe proporcionar al propietario del terreno adyacente documentación sobre el adecuado almacenamiento de biosólidos.
- d) Se debe tomar medidas apropiadas para mitigar los riesgos relacionados a las operaciones cercanas.

Nota: Contaminaciones de operaciones cercanas: Derrames o inundaciones por drenajes, sistemas de sanitarios, instalaciones industriales o campo de trabajadores.

3.1.4.4. Manejo del cultivo

- a) Se debe llevar a cabo una valoración de riesgo en los nuevos sitios de producción agrícola o en lo ya existentes, que demuestre que el sitio en

cuestión es adecuado para tal producción, en lo relacionado con la inocuidad y el medio ambiente entre otros.

La valoración de riesgo debe contemplar el historial de cultivo y debe considerar el impacto de los cultivos propuestos en el medio ambiente/ ganado/ cultivo adyacentes. En caso de que la valoración de riesgos identifique un riesgo no controlable que sea crítico para la salud, el medio ambiente o ambos, no se podrá utilizar el terreno para actividades agrícolas.

Riesgos que se debe tener en cuenta en el momento de realizar la valoración:

- La mezcla, la carga o dilución, el enjuague y limpieza del equipo de aplicación de los materiales de protección al cultivo, se debe realizar de forma segura y a una distancia donde la unidad productiva y la fuente de agua no serán afectadas.
- b) Se debe registrar las aplicaciones de productos a la protección del cultivo y mantener registros actualizados, disponer información de registro para uso de cultivos según el marco legislativo.
- c) Se debe evidenciar que el agricultor está tomando todas las medidas necesarias para cumplir con los requisitos del país destino con respecto al uso de productos para protección del cultivo.
- d) Se debe establecer intervalos de reentrada de los trabajadores tal como se refiere en la etiqueta de los productos de protección al cultivo.
- e) Se debe señalar el área tratada de acuerdo a las guías y estándares nacionales/ locales existente en el momento de la aplicación de productos a la protección del cultivo.
- f) Se debe evitar la aplicación de producto a la protección del cultivo cuando los vientos son excesivos.
- g) Se debe realizar lista de productos para protección del cultivo.
- h) Se debe desarrollar un plan de acción que determine estrategia para prever, prevenir, evitar, minimizar y controlar todos los riesgos identificados e la valoración de riesgos.

Nota: para prevenir la contaminación en la unidad productiva se puede utilizar zonas de amortiguamiento, barreras físicas, cimientos, cercas zanjas

3.1.5.1. Salud y seguridad

- a) La unidad productiva debe contar con un panorama de factores de riesgo por escrito que cubra los riesgos a la salud y seguridad de sus trabajadores. Dicha valoración debe ser revisada y actualizada cuando ocurra cambio en la organización.
- b) La unidad productiva debe contar con una política documentada de salud, seguridad e higiene. Cuando los resultados de la valoración de riesgos indique la necesidad de realizar cambios dicha política debe ser revisada y actualizada.
- c) Se debe contar con procedimiento, en relación a la valoración de riesgos:

- Accidentes o emergencias.
 - Higiene;
 - Planes de acción para prever, prevenir, evitar, minimizar y controlar los riesgos identificados en el lugar de trabajo.
- d) Se debe capacitar a los trabajadores en salud y seguridad y deben estar instruidos conforme a la valoración de riesgo personal.

3.1.5.2. Formación

- a) Se debe mantener registros de las actividades de formación, incluyendo los temas cubiertos, el nombre del capacitador, la fecha y los asistentes. Se debe poder comprobar la asistencia a la actividad de formación.
- b) Todo el personal que manipule y/o administre, productos químicos, desinfectantes, productos fitosanitarios, biocidas u otras sustancias peligrosas y todos los trabajadores que operen equipos complejos y peligrosos, deben demostrar su competencia en campo o mediante constancias de otra calificación similar emitidas por empresas o profesionales competentes.
- c) Se debe realizar un programa de entrenamiento de inocuidad, un programa de conciencia en el uso de elementos de protección personal y aplicación de pesticidas, programa de heladas.
- d) Se debe realizar capacitaciones sobre enfermedades transmitidas, acerca del aseo personal y ropa, (por ejemplo, lavado de manos, uso de joyas, corte de uñas y limpieza, entre otros.
- e) Los trabajadores debe recibir instrucciones básicas de higiene, previas a la manipulación del producto.

3.1.5.3. Higiene

Debe existir un procedimiento documentado de higiene, para las actividades de manipulación del producto, descarte del producto que ha estado en contacto con sangre u otros fluidos corporales, basado en el análisis de riesgos

- a) La unidad productiva debe contar con una valoración de riesgos documentada, actualizada y adaptada a los productos, que abarque los posibles contaminantes físicos, químicos y biológicos referentes a la higiene.

Riesgos que se debe tener en cuenta en el momento de realizar la valoración:

- Evidencia de contaminación fecal humana en el área de cosecha.
- Manejo adecuado de depósitos sanitarios.

- b) Las instalaciones sanitarias debe tener en cuenta lo siguientes puntos:

- La unidad sanitaria está localizada en un lugar visible y a una distancia de 400 m o 5 minutos caminando de donde se encuentran los trabajadores.
- Existe unidad sanitaria en el campo y los trabajadores tiene acceso en las inmediaciones de su trabajo.
- La unidad sanitaria está separada para hombres y mujeres para grupos superiores a 5 trabajadores.
- La unidad sanitaria esta ubicados parta prevenir la contaminación del producto.
- Por cada grupo de 20 trabajadores existen una unidad sanitaria.
- Los depósitos de la unidad sanitaria debe estar diseñada para prevenir la contaminación y contar con un procedimiento documentado e implementado para vaciar el contenido de los baños de una manera higiénica.
- Proveer la unidad sanitaria de jabón, toallas de papel, solución antibacterial papel higiénico y botes de basura.
- El jabón utilizado es sin esencia.
- Hay suministros adicionales fácilmente disponibles para que la unidad sanitaria pueda ser re abastecida rápidamente.
- El papel higiénico no se debe almacenar en el piso.
- La unidad sanitaria debe mantenerse en condiciones limpias y registrar la actividad.
- La unidad sanitaria está construida en materiales fáciles de limpiar y de color claro.
- En la unidad productiva debe haber disponibilidad de botes o cestos de basura, ubicados apropiadamente.
- Existen vestidores independientes para trabajadores hombre y mujeres para cambiarse la ropa, con lugares apropiados para proteger las pertenecías de los trabajadores.

c) La unidad productiva debe contar con instrucciones documentadas en cuanto a la higiene. Estas instrucciones deben estar exhibidas en un lugar visible y deben ser informadas durante la inducción a los trabajadores. Por medio de señales claras, se debe tener en cuenta los siguientes puntos.

- Lavarse las manos antes y después de cambiar de actividad, incluyendo el lavado después del uso de la unidad sanitaria y periodos de descanso.
- Cubrirse los cortes de piel.
- Evitar fumar, comer y beber en las áreas que no estén destinadas para este fin.
- Evitar el uso de joyería.
- Notificar cualquier infección o problema de salud pertinente y
- Utilizar ropa adecuada y limpia.

- Quitar al salir a receso o cuando se dirijan a la unidad sanitaria la ropa protectora y dejarla en un área segura y limpia.
- d) Se debe brindar capacitación por medio escrito y verbal como parte de un curso de sensibilización en higiene. Esta capacitación debe realizarla personal calificado. Todos los nuevos trabajadores deben recibir dicha información. Todos los trabajadores, incluyendo los dueños deben confirmar pro escrito que han leído y comprendido las instrucciones de higiene.
- e) Se debe registrar jornadas de limpieza de unidad sanitaria, mantener documentos actualizados y legibles.
- f) Para la ejecución de actividades en la cosecha, se debe tener en cuenta los siguientes puntos:
- Los contenedores re usables y las mesas de selección están sujetos a un programa de limpieza documentado previniendo la contaminación de cualquier manipulación y se debe conservar los registros.
 - El material de los contenedores re usables están construidos en un material fácil de limpiar.
 - Las mesas

Nota: La solución anti bacterial es una alternativa para sanitizar los contenedores re usables de cosecha y mesas de selección luego de haber realizado la limpieza.

3.1.5.4. Riesgos y primeros auxilios.

- a) Deben existir procedimientos en caso de accidentes o emergencia. Estos procedimientos deben estar claramente señalizados en ubicaciones accesibles y visibles y deben haber sido comunicados a todas las personas asociadas a la unidad productiva. Los procedimientos deben contener, en caso de que corresponda, lo siguiente:
- Dirección de la unidad productiva o ubicación en el mapa;
 - Persona que se deben contactar;
 - Donde se encuentra el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio);
 - Lista actualizada de números telefónicos relevantes (policía, ambulancia, hospital, bomberos, acceso a asistencia médica en el sitio o por medio de transporte, proveedor de electricidad y agua);
 - Como y donde contactar a los servicios medico locales, hospitales y otros servicios de emergencia;
 - Ubicación de extintores;
 - Salidas de emergencia;
 - Interruptores de emergencia de electricidad, gas y agua y,
 - Como reportar accidentes o incidentes peligrosos.

- b) Se debe encontrar claramente identificados todos los riesgos y peligros, mediante señales de advertencia colocadas en lugares apropiado, por ejemplo: fosos de desecho, tanques de gasolina, talleres, puertas de acceso al almacén de fitosanitarios/fertilizantes/ y cualquier otro almacenamiento de sustancia químicas, como también cultivos tratados, entre otros. Además, deben estar presentes las señales de advertencia.
- c) Se debe disponer o tener acceso a la fichas de seguridad de los productos o sustancias peligrosas para la salud del trabajador. Los botiquines de primeros auxilios deben estar dotados con los elementos necesarios; se deben encontrar disponibles y accesibles para todas las zonas de trabajo y pueden transportarse a las inmediaciones del trabajo. Se debe mantener un inventario apropiado.
- d) La unidad productiva debe contar con un número calculado de personas que tengan formación en primeros auxilios (en los últimos cinco años), presente en la unidad productiva cuando se estén realizando actividades propias. A modo de guía: se debe contar con una persona capacitada por cada 50 trabajadores.

3.1.5.5. Ropa y equipo personal

- a) Se debe disponer y mantener en buen estado, juegos completos de equipo protector que cumplan con las instrucciones en las etiquetas y/o normas legales t/o requisitos establecidos por la autoridad competente (por ejemplo, botas de caucho, ropa resistente al agua, delantales, guante de caucho, mascarillas, dispositivos de protección respiratoria (incluyendo filtros nuevos), protección ocular y auditiva, y chalecos, salvavidas, entre otros, cuando fuera necesario).
- b) La ropa de protección se debe limpiar con regularidad, de acuerdo con un programa que tome consideración el uso a la que está sujeta la ropa y el grado de ensuciamiento que recibe. La limpieza de la ropa y el equipo de protecciones deben hacer por separado de la vestimenta particular, y los guantes deben lavarse antes de ser quitados de las manos; se debe eliminar la ropa y el equipo de protección sucio, roto y dañado y también los cartuchos de filtros vencidos. Los elementos desechables (guantes overoles, entre otros) tienen que ser eliminado después de su uso. Toda la ropa y el equipo de protección incluyendo los filtros nuevos se deben almacenar aparte y estar separados físicamente de los productos fitosanitarios y cualquier otro producto químico que pueda contaminar la vestimenta o el equipo. Estos debe permanecer en un área bien ventilada.

3.1.5.6. Bienestar del trabajador

- a) Se debe designar como responsable de la salud, seguridad y bienestar del trabajador un miembro de la unidad de producción, como vigía de la salud para al menos 10 trabajadores; para más de 10 trabajadores se debe conformar un comité paritario de salud y seguridad en el trabajo COPASST.
- b) Se recomienda regularmente se programe reuniones (al menos una vez al año) de intercambio entre la administración y los empleados, donde se trate temas acerca de la salud, la seguridad y el bienestar laboral; en lo posible estas reuniones podrá ser documentadas.
- c) Los trabajadores deben tener acceso a una zona limpia, donde guardar sus alimentos, a un lugar designado de descanso, y a instalaciones de lavado de manos y agua potable.
- d) Las viviendas de la unidad productiva deben ser habitables (con techo, ventanas y puerta solida) y contar con instalaciones y servicios básicos (de agua corriente, baños y saneamiento). En caso de no contar con alcantarillado, es aceptable el pozo séptico siempre que sea diseñado y opere adecuadamente.
- e) Se debe proveer de agua potable fresca para beber a los trabajadores recipientes de uso individual disponibles para beber el agua y sus contenedores debe estar en condiciones limpias.

3.1.5.7. Subcontratista

En caso de recurrir al servicio de subcontratista, estos deben conocer y cumplir con lo indicado en la presente norma de acuerdo con los servicios requeridos.

3.2. TIPO DE CULTIVO

3.2.1 Material de reproducción vegetal

3.2.1.1 Calidad y salud vegetal

- a) Debe existir un documento que garantice la calidad de la semilla o registro del material vegetal. Cuando es material producido en territorio nacional, se debe presentar el registro sanitario del vivero, cuando es material importado se debe tener el certificado fitosanitario.
- b) Se debe, conservar y disponer de un registro/ certificado (ficha técnica), de la calidad de la semilla, con la pureza y el nombre de la variedad, el número del lote, y el vendedor de la semilla.
- c) En caso de que no existan viveros certificados que suministren la especie respectiva, se recomienda que le productor tenga un

procedimiento que permita verificar la sanidad del material de propagación para su aceptación, así como su trazabilidad.

- d) Si el material se propaga en la propia unidad de producción, se deben tener procedimientos y registros establecidos que permiten el control de sanidad vegetal de la planta.

Estos procedimientos debe incluir el registro e identificación de la planta madre o el campo del cultivo de origen, según lo que corresponda. El registro debe ser periódico y trazable en cualquier etapa del proceso. En caso de utilizar patrones e injertos, se debe prestar especial atención al origen de los mismos por medio de documentación.

3.2.1.2 Tratamiento de semilla

No aplica si no se realiza tratamiento de semillas.

- a) Cuando el productor ha tratado las semillas o patrones, deben existir registros con el nombre de los productos utilizados y su afinidad (plagas y/o enfermedades). Si el proveedor ha tratado la semilla por razones de conservación, se debe disponer de evidencia de los productos químicos utilizados (manteniendo registros, envases de semillas, entre otros=.
- b) Los registros de todos los tratamientos de productos fitosanitarios realizados durante el periodo de propagación de la planta en viveros/semilleros propios deben estar disponibles y deben incluir la ubicación, la fecha, el nombre comercial, la material activa, el operador, la persona que autoriza la aplicación, la justificación, la cantidad y la maquinaria utilizada.
- c) El material de siembra que haya sido adquirido externamente debe contar con registro de venta de ICA y el productor debe conservar en la unidad de producción la ficha técnica.

Cuando el productor obtenga su propio material de siembra, se debe registrar su procedencia y conservar los registros de los tratamientos fitosanitarios a los que ha sido sometido.

3.3 RIEGO/USO DE AGUA

3.3.1 Calculo de necesidad de riego

Se recomienda llevar a cabo mediciones periódicas para calcular las necesidades de agua en el cultivo. Los cálculos de las necesidades de agua deberán estar basados en datos como: la demanda hídrica del cultivo, el histórico climatológico (precipitaciones y periodos secos) anual o apoyados en datos de estaciones meteorológicas de la región y empleado elementos de medición como: medidores de lluvia (pluviómetros), cubetas de drenajes de sustratos, evaporímetros,

medidores del porcentaje de humedad del suelo (tensiómetros) y el perfil, textura y estructura del suelo (mapas y perfiles de suelo).

Se debe evitar el uso de cursos de agua o reservorios que se encuentre contaminados.

3.3.2 Sistema de riego

- a) El productor debe identificar, controlar y verificar el sistema de riego a utilizar en la unidad productiva emplear sistemas de riego eficiente, con el fin conservar los recursos hídricos y evitar el desperdicio de agua.

Nota: sistemas de riego: microirrigación o goteo, por aspersión, rodado o por sistemas de surcos, subirrigación

- b) Se debe contar con un programa de ahorro y uso eficiente de agua para optimizar su consumo y minimizar las pérdidas, el cual debe estar documentado, detallado los pesos y las acciones que se deben tomar y que cumpla con el caudal de consumo autorizado por el ente territorial ambiental.
- c) Se debe conservar los registros que indican la fecha y el volumen por media de agua o unidad de riesgo. Si el productor trabaja con programas de riego, deberían ser documentados los volúmenes de agua calculados y los usados realmente.
- d) El equipo de irrigación que no está en uso debe estar almacenado, limpio, libre de contaminación por plagas y no directamente en el suelo.
- e) Se debe usar válvulas de verificación, dispositivos anti sifón u otros sistemas de prevención de contra flujo.

3.3.3 Lavado en poscochecha

- a) El agua destinada al lavado del producto final debe ser potable o segura, o debe ser declara apta, por la autoridad sanitaria competente.
- b) Las autoridades competentes deben declarar que el agua es adecuada y en los últimos doce meses, se debe llevar a cabo un análisis del agua en el punto de entrada en la operación de lavado. Los niveles de los parámetros analizados, deben cumplir lo establecido en la legislación nacional vigente.
- c) Cuando el agua se reutiliza para el lavado del producto, esta se debe filtrar y desinfectar, controlando su pH, concentración para mantener los niveles de efectividad como desinfectantes, los cuales debe ser vigilados rutinariamente y documentado cumpliendo con los parámetros establecidos en la legislación nacional vigente.

3.3.4 Calidad del agua de riego/ uso de agua

- a) No se deben utilizar aguas sin tratar para riego. En caso de utilizar aguas residuales sin tratar, la calidad del agua debe cumplir con las directrices publicadas por el OMS, para el uso seguro de aguas residuales y excrementos en la agricultura y acuicultura.
- b) Deber haber una valoración anual de riesgos que considere: el potencial de contaminación microbiológica, química o física de todas las fuentes de agua de riego/fertirriego. Como mínimo, deberá cubrir: la identificación de las fuentes de agua, el método de riego, las fechas de riego, el contacto del agua de riego con el cultivo, el tipo de cultivo, especialmente en:
 - Los productos de cultivo que puedan ingerirse crudos y que no tiene una cascara protectora que se remueve antes de la ingestión o que tienen algún riesgo o historial de contaminación por patógenos.
 - Los productos de cultivos que puedan ingerirse crudos y que tiene una cascara protectora que se remueve antes de la ingestión o que crecen por encima del suelo o que no tienen un historial significativo de contaminación por patógenos.
 - Los productos de cultivo que siempre se cocinan.
 - Los productos fitosanitarios
- c) Debe existir un procedimiento con el fin de cumplir con los parámetros exigidos por la legislación nacional respecto a calidad de agua para riego. La frecuencia del análisis de agua se debe basar en los resultados de la valoración de riesgos, la que a su vez toma en consideración las características del cultivo.
- d) Se debe realizar en frecuencias requeridas y/o esperadas el análisis microbiológico incluyendo E. Coli genérica en el agua físico químicos y de contaminantes este acreditado en ISO 17025, o una norma equivalente o que este en proceso de acreditación.
- e) Se debe conservar los resultados del análisis microbiológico y mantener actualizados.
- f) En caso de cualquier resultado adverso en el análisis de agua, se deben tomar acciones correctivas establecidas en un procedimiento para tal fin, y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.
- g) La calidad del agua empleada para las mezclas de las aplicaciones de producto fitosanitarios debe ser de uso agrícola de acuerdo con lo establecido en la legislación nacional vigente.

3.3.5. Procedencia del agua de riego

- a) El ente ambiental competente debe emitir un comunicado, en él sea aplicable, que demuestre que la unidad productiva puede utilizar el agua

proveniente de una fuente sostenible y en la condiciones en las opera el sistema

Nota: el agua usada en la operación puede provenir del pozo, del sistema de agua municipal o de la red de agua del distrito, estanques, reservorios, embalses u otra fuente de agua superficial, canales, ríos, zanjas u otros sistemas abiertos de agua fluyente , agua recicladas, sistemas de aguas sobrantes.

- b) El lugar de donde se suministre el agua, debe estar ubicado a una distancia adecuada de abono no tratado, diseñado para prevenir la contaminación, se debe realizar inspección visual periódica, revisar el tratamiento o actividades de desinfección . Se debe mantener actualizados los registros de inspección. Si la fuente de agua es reciclada en la unidad productiva, se debe realizar medidas para control microbiano
La fuente de agua debe estar bajo la dirección de una autoridad en agua o del distrito.
- c) Se debe prevenir el acceso de animales (domésticos, ganado o animales silvestres a la fuente de agua).

3.4 FERTILIZANTES

Se debe mantener certificados de análisis, caratas de garantías o algún otro documento por parte del proveedor que certifique el cumplimiento con los estándares y lineamientos prevalecientes a nivel nacional.

Se debe revisar el cumplimiento de reglamentos, directrices o lineamientos en relación al uso permitido de los fertilizantes utilizados.

Nota: tratamientos sintéticos; Te de composta, emulsión de pescado, derivados de hueso o de sangre.

3.4.1 Nutrientes

El programa de fertilizantes debe demostrar que se ha considerado la necesidad de nutrientes del cultivo y correctivo de suelo, con base en los resultados de los análisis de suelo y foliares (cuando sea aplicable), y deberá disponer de los registros correspondientes.

En caso de no contarse con la información específica del cultivo el asistente técnico o el productor debe demostrar la utilización de criterios técnicos en las decisiones tomadas.

3.4.2 Recomendaciones de cantidad y tipo de fertilizante

Las recomendaciones acerca de la aplicación de fertilizantes (orgánico o inorgánico) deben ser proporcionadas por asistentes técnicos con competencia o experiencia demostrada por medio de constancias oficiales de formación o curso específicos.

Se debe prevenir las siguientes actividades:

- Usar fangos humanos de aguas residuales sin tratar en el ciclo del cultivo.
- Usar composta de materiales derivados de animal.
- Aplicar biosólidos o abonos a cultivos donde el país de producción prohíbe en sus reglamentos, directrices o lineamientos el uso de tales materiales.
- Usar abono animal sin tratar o estiércol.
- Usar tratamientos no sintéticos que contienen productos de origen animal.

3.4.3 Registros de aplicación

Se debe registrar uso de tratamientos no sintéticos, estiércol o abono sin tratar, composta, biosólidos y mejorador o sustrato disponibles para cada área de la unidad productiva incluyendo los registros de aplicación

En el registro de las fertilizaciones debe figura, como mínimo:

- Referencia de lote, parcela o invernadero: la situación geográfica, el nombre o la referencia del campo (parcela o invernadero) donde se sitúa el cultivo. Esto también se aplica para cultivo hidropónicos o en caso de fertirrigación
- Fechas de aplicación: fecha exacta (año/mes/día) de cada aplicación
- Tipos de fertilización aplicados: el nombre comercial del producto empleado en la aplicación, el tipo de fertilizante y los concentrados.
- Cantidades aplicadas: la cantidad de producto aplicado (en peso o en volumen de fertilizante). Se debe registrar la cantidad utilizada y no la recomendada.
- Método de aplicación: el método de aplicación y, si se usa una maquinaria de aplicación, también debe registrarse.
- Información del operador: el nombre del operario responsable de realizar la aplicación. Si fuera una unidad productiva unipersonal y el producto fuera quien efectuara las aplicaciones, entonces es aceptable que registre una sola vez la información del operario.

3.4.4. Almacenamiento de los fertilizantes

- a) Debe existir una señalización para demarcar las áreas, para ajustarse a las normas de seguridad industrial referidas en la legislación vigente.
- b) El almacenamiento de fertilizantes debe prevenir la contaminación de la unidad productiva o cualquier fuente de agua.
- c) Se debe restringir el acceso solo a personal autorizado y debe garantizar la imposibilidad de acceso de animales.
- d) Los fertilizantes se deben almacenar de manera apropiada:

- En una zona cubierta: los fertilizantes inorgánicos (polvos, granulados o líquidos) deben almacenarse en una zona cubierta apropiada para protegerlos de las inclemencias atmosféricas (como el sol, las heladas y la lluvia). Se podría considerar aceptable una cubierta de plásticos si se realiza valoración de riesgos (tipo de fertilizantes, condiciones atmosféricas, almacenamiento temporal). No se podrá almacenar directamente en el suelo, utilizando preferiblemente estibas.
- Se permite almacenar minerales (cal y yeso= en el campo.
- Separación de los productos fitosanitarios: se debe prevenir la contaminación cruzada entre los fertilizantes (orgánicos e inorgánicos) y los fitosanitarios mediante una barrera física (muro, separación tipo carpa, entre otros). Si los fertilizantes que se aplican conjuntamente con los productos fitosanitarios (micronutrientes o fertilizantes foliares) se guardan en un envase hermético, estos pueden almacenarse con los pesticidas.
- En una zona limpia Los fertilizantes inorgánicos (polvos, granulados o líquidos) se deben almacenar en una zona sin residuos, que no sean nido de roedores y donde puedan limpiarse los derrames y las fugas. Los fertilizantes líquidos en envases grandes se pueden almacenar en el exterior, contando con un cobertizo adecuado de protección. Siempre se deben prevenir los derrames y cumplir los requisitos de almacenamiento detallado en la hojas de datos técnicos y de seguridad que se entregan con los productos.
- En una zona seca: el almacén de fertilizantes inorgánico (polvos, granulados o líquidos) deben tener una buena ventilación, no deben tener humedad interna y evitar condensación de la humedad del aire.
- Para reducir el riesgo de contaminación a los cauces de agua: todos los fertilizantes inorgánicos (polvos, granulados o líquidos) se deben almacenar de manera que represente el menor riesgo posible de contaminación a los cauces de agua. Por ejemplo, en el caso de almacenes de fertilizantes líquidos debe haber una barrera impermeable para contener el 110 % del envase más grande.

Se debe tener en cuenta lo establecido en la legislación nacional vigente y se debe tener en cuenta la proximidad a cauces de agua y los riesgos de inundación.

Los fertilizantes deben almacenarse, al menos, a 25 m de fuentes de aguas superficiales en particular.

- Para reducir el riesgo de contaminación al medio ambiente los fertilizantes orgánicos en la unidad productiva se deben almacenar en un área señalada. Se deben tomar las medidas apropiadas para prevenir la contaminación de aguas superficiales (como cimientos y muros de hormigón o contenedores especiales a prueba de fugas, entre otros.

- Se debe disponer en la unidad productiva de un inventario actualizado de los fertilizantes que indique el contenido del almacén (tipo y cantidad) y se debe actualizar al menos cada tres meses.

3.4.5. Fertilizantes orgánicos

- a) No se debe utilizar en la unidad productiva residuos sólidos urbanos sin tratar.
- b) Si el fertilizante orgánico se obtiene en la propia unidad de producción, se debe conocer el método de obtención, no utilizar aguas servidas sin tratar, realizar antes de su aplicación una valoración de riesgos que tome en consideración su origen y sus características. La documentación debe mostrar que los siguiente riesgos potenciales han sido considerados: transmisión de enfermedades, contenido de semillas de arvenses, el método de compostaje, contenido de metales pesados, manejo de lixiviados, entre otros. Esto también a sus tractos de plantas de biogás (en dicho caso, debe además hacerse referencia a los requisitos legales en la valoración de riesgos).
- c) Se recomienda realizar un análisis que tenga en cuenta el contenido de nutrientes N-P-K en los fertilizantes orgánicos aplicados.
- d) En caso de la utilización de fertilizantes orgánicos, estos se deben aplicar al suelo, antes de la siembra o antes de que broten las yemas en el caso de ser árboles. El intervalo entre la aplicación y la recolección no debe comprometer la inocuidad del producto.

3.4.6. Contenido de nutrientes

- a) Todos los fertilizantes aplicados en los últimos doce meses sobre los cultivos deben contar con documentación que detalle el contenido de N, P, K., o que cumplan con los valores de una norma reconocida.
- b) Todos los fertilizantes inorgánicos aplicados en los últimos doce meses sobre los cultivo producidos deben contar con documentación que detalle su contenido químico, incluyendo metales pesados.

3.5. MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS MIP

- a) Debe existir un programa de control de plagas documentado, actualizado y eficiente.
- b) Los mecanismos para el control de plagas (trampas para roedores y mata insectos eléctricos) se deben encontrar alejados del producto, identificados, limpios, intactos, monitoreados, instalados y asegurados apropiadamente en cantidad y ubicación adecuada.
- c) Debe existir conservar registros detallado de las inspecciones de control de plagas y acciones tomadas.

- d) Se debe tener asistencia técnica por asesores con competencia o experiencia demostrada, para la elaboración, implementación y mantenimiento de sistema de manejo integrado de plagas.
- e) El producto debe adoptar método de cultivo que reduzca la incidencia e intensidad de ataques de plagas.
- f) El productor debe presentar pruebas de que realiza al menos una actividad, de las que aparecen en cada una de las tres categorías principales, es decir, una de cada una de las tres categorías: prevención, observación y control e intervención.
- g) Se deben recibir las recomendaciones anti-resistencia contenidas en la etiqueta u otras recomendaciones, para asegurar la efectividad de los productos fitosanitarios disponibles.
- h) El proveedor del servicio de control de plagas debe estar certificado.
- i) Se debe mantener los documentos en relación a los productos utilizados.
- j) Se debe proteger los puntos de entrada al área de cultivo y a las áreas de almacenamiento y empaque para evitar la entrada de pájaros y roedores.
- k) Existe un dibujo esquemático de la unidad productiva donde se muestran las posiciones de todas las trampas y estaciones de cebo.
- l) Se debe mantener los reportes actualizados de servicio para los monitoreos de control de plagas.

3.5.1. Productos fitosanitarios

3.5.1.1 Elección de productos fitosanitarios.

- a) Se debe emplear productos fitosanitarios específicos para el objetivo de control, de acuerdo con lo recomendado en la etiqueta del producto fitosanitario y/o por autorización del ICA.
- b) Todos los productos fitosanitarios aplicados deben estar registrados y/o autorizados oficialmente por la autoridad nacional competente ICA.
- c) Las facturas de los productos fitosanitarios registrados utilizados deben conservarse y estar disponibles en el momento de la inspección externa.
- d) Se debe disponer de una lista actualizada (y adaptada a cualquier cambio legislación nacional en lo referente en lo referente a fitosanitario) de los nombres comerciales de los productos fitosanitarios (incluyendo el ingrediente y/o principio activo, composición, u organismos benéficos) que se emplean en los cultivos existentes o que hayan sido empleados sobre los cultivos anteriores (últimos 12 años). Esta debe ser lista interna de trabajo ajustadas a la operación de la unidad de producción.
- e) Cuando los registros de las aplicaciones fitosanitarias muestren que la persona responsable de elegir los productos fitosanitario es un asesor cualificado, este debe demostrar su competencia técnica mediante un título oficial.

3.5.1.2 Registros de aplicación de productos fitosanitarios.

Se debe anotar todas las aplicaciones de productos fitosanitarios incluyendo:

- La localización de la aplicación (en que parte de la planta se aplicó el producto fitosanitario);
- El área geográfica, nombre o referencia de la unidad de producción así como la parcela sector o invernadero donde se encuentra el cultivo tratado.
- La fecha exacta (año/mes / día) de la aplicación. Se debe registrar la fecha real de la aplicación (fecha final , si se aplicó más de un día);
- El nombre comercial del producto, ingrediente activo o el organismo beneficioso. Se debe vincular el nombre comercial con el ingrediente activo
- El operario encargado de las aplicaciones
- La justificación de la aplicación
- El nombre común de la (s) plaga (s) enfermedad (es) o arvenses tratadas;
- La autorización técnica para realizar la aplicación ;
- La información adecuada para identificar la cantidad de producto aplicado
- La cantidad de producto aplicado en unidades de peso o volumen o la cantidad total de agua empleada (u otro medio) y la dosis en g/l o en cualquier otro tipo de medida reconocida internacionalmente para los productos fitosanitarios;
- El tipo de maquinaria empleada durante cada aplicación de productos fitosanitarios (si hay varias unidades deben ser identificadas individualmente) , así como el método empleado (bomba de espalada, alto volumen , ultra bajo volumen ; vía sistema de riego, pulverizada, nebulización aéreo u otro método .) y
- Los plazos de seguridad.

3.5.1.3 Plazos de seguridad

- a) se deben respetar los plazos de seguridad (véase el numeral 2.36) antes de la recolección.
- b) El productor debe demostrar que hay procedimientos claros, documentados implementados (registros de aplicación de productos fitosanitarios y fechas de las recolecciones de los cultivos tratados), que muestran que los plazos de seguridad de los productos de protección de cultivos aplicados, fueron respetados.

En especial en cultivos de cosecha continua en parcelas o invernadero, debe haber señales de advertencia con el tiempo de aplicación entre otros, para asegurar su correcto cumplimiento. Si se tienen cultivos asociados se debe tener un análisis de riesgos que garantice un control de los peligros que puedan afectar el cultivo.

3.5.1.4 Equipos de aplicación

- a) la maquinaria de aplicación de productos fitosanitarios se debe encontrar en buen estado de operación y con los registros actualizados de las operaciones de calibración y de mantenimiento preventivo (cambios de aceite, entre otros) y los correctivos realizados (como reparaciones u otros)
- b) Se recomienda que el productor participe en un plan de calibración y que este sea certificado y documentado.
- c) Se debe respetar el orden de mezcla de los productos fitosanitarios establecidos por el asesor técnico profesional y de conformidad con los planes de seguridad.

3.5.1.5 Gestión de los excedentes de productos fitosanitarios.

- a) el sobrante del tratamiento o los residuos de lavados de los tanques, deben ser gestionados, de acuerdo con el análisis de riesgos realizados.
- b) El sobrante del tratamiento o los residuos de lavados de los tanques podrían aplicarse sobre un área de cultivo, que no ha sido tratada, pero debe calcularse que no exceda la dosis recomendada (Según las instrucciones de la etiqueta) y que este tratamiento se registre de la misma manera que una aplicación normal de fitosanitarios.

3.5.1.6 Análisis de residuos fitosanitarios.

- a) el producto debe demostrar que dispone de información acerca de los niveles máximos de residuos en el país de destino (mercado en el que busca comercializar su producto) y tomar las medidas para cumplir con los límites máximos de residuos (LMR) del mercado en el que el productor busca comercializar el producto.
- b) se debe realizar una valorización de riesgos para determinar si los productos cumplen con los LMRs del país del destino, se deben realizar los análisis de residuos, cuando se requiera, se debe disponer de evidencia documentada o registros de los resultados de los análisis de residuos de productos fitosanitarios en los cultivos/productos o de la participación en un sistema de control de residuos de terceros, el cual debe ser rastreable hasta el cultivo.
- c) El laboratorio que lleva a cabo el análisis de residuos debe contar con la acreditación de la autoridad nacional competente en ISO 17025 o una normativa equivalente o estar en proceso de acreditación.
- d) Se deben seguir los procedimientos de muestreo correctos.
- e) Se debe establecer un plan de acción medidas correctivas por tomar (estas deben incluir la comunicación a clientes, el seguimiento del producto, entre otros), para atender el exceso de un LMR (en el país de producción o en los países donde se pretende comercializar el producto).

3.5.1.7. Almacenamiento de productos fitosanitarios

- a) se deben almacenar los productos fitosanitarios según lo establecido en la legislación nacional vigente y de acuerdo con las indicaciones del fabricante, (en etiqueta, hojas de seguridad, ficha técnica, entre otros).
- b) El almacén de productos fitosanitarios debe:
- estar construido de manera que su estructura sea firme y resistente;
 - estar habilitado de modo que pueda cerrarse con llave y su acceso permitido únicamente al personal que pueda demostrar formación en el uso y manejo de productos fitosanitarios.
 - Estar construido o emplazado de tal modo que proteja los productos contra las temperaturas extremas;
 - Estar construido con materiales resistentes al fuego (siendo el requisito mínimo RF: resistencia al fuego de 30 min);
 - Disponer de suficiente y constante ventilación de aire fresco, para evitar la acumulación de vapores dañinos;
 - Estar localizado en una zona suficientemente iluminada, con la luz natural, artificial o ambas para que las etiquetas de los productos puedan leerse fácilmente en las estanterías;
 - Estar localizado en un lugar separado e independiente del almacenamiento de productos u otros insumos.
 - Estar equipado con estanterías de materiales no absorbentes en caso de derrame (de metal, de plástico rígido entre otros).
 - Disponer de tanques o muros con capacidad de retener el 110% del volumen del recipiente líquido más grande que se encuentre almacenado para asegurarse de que no haya ningún escape, filtración o contaminación al exterior del almacén
 - Disponer de equipos de medición cuya graduación o calibración hayan sido verificados anualmente por el productor (balanzas o básculas). Se deben tener recipientes o utensilios de medición graduados (cubetas, probetas, baldes cucharas medidoras entre otros) para asegurar un manejo seguro y eficiente de todos los productos fitosanitarios que puedan ser aplicados, y
 - Disponer de un contenedor (balde, bolsa de plástico, entre otros) además de un recogedor y material inerte adsorbente (por ejemplo, aserrín) y ser apropiado de acuerdo con el análisis de riesgos en un sitio identificado y señalizado, para ser utilizados en caso de derrames accidentales de productos fitosanitarios;
- c) se debe disponer de un inventario actualizado donde consten los contenidos de producto (tipo y cantidad) del almacén, la cantidad debe estar definida en

- unidades del sistema internacional de unidades (miligramos, litros) y su correspondiente presentación comercial (bolsas, envases).
- d) Todos los productos fitosanitarios en el almacén de deben encontrar en sus envases originales. Solamente cuando el envase original se haya estropeado o roto, podrá guardarse el producto en un envase nuevo, y este debe tener la información más relevante de la etiqueta original.
 - e) Todos los productos fitosanitarios que hay en el almacén de fitosanitarios o que aparecen en los registros de rotación de existencias, deben estar aprobados oficialmente y registrados para su aplicación en los cultivos dentro del programa de rotación de cultivos. Los productos fitosanitarios usados para otros fines diferentes a su aplicación en los cultivos dentro de la rotación, deben estar claramente identificados y almacenados dentro del almacén de productos fitosanitarios.
 - f) Todos los productos fitosanitarios formulados como líquidos deben estar colocados en estanterías que nunca por encima de aquellos productos formulados en polvo o gránulos.
 - g) Los productos vencidos deben ubicarse en una estantería aparte previamente identificada, para evitar su uso.

3.5.1.8 Manipulación de productos fitosanitarios.

- a) se recomienda que todos los trabajadores que tengan contacto con productos fitosanitarios reciban, una vez al año, chequeos de salud que cumplan los códigos de prácticas locales, nacionales o regionales. El manejo de los resultados de los chequeos forma parte de las acciones correctivas que debe tomar el producir, además de garantizar la confidencialidad de los resultados médicos.
- b) Deben existir procedimientos claros y documentados para el cumplimiento de acuerdo con las instrucciones de la etiqueta o del proveedor, de los intervalos de re-entrada (tiempo de ingreso de personas después de una aplicación) de los productos fitosanitarios aplicados al cultivo. Si la etiqueta no contiene dicha información, esta se debe buscar previo a la aplicación en las fichas técnicas y en las hojas de seguridad del producto, conforme con lo indicado en el numeral 3.2.7.1, literal c).
- c) Los procedimientos en caso de accidentes y las medidas básicas de primeros auxilios deben estar visualmente señalizados y en un lugar fácil acceso para todas las personas, dentro de un radio de 10 m del almacén y áreas de mezcla de productos fitosanitarios u otras sustancias químicas.
- d) El almacén de productos fitosanitarios y las zonas de mezcla deben disponer de medios para lavarse los ojos, ducha de agua limpia para emergencias a no más de 10 m de distancia, equipo completo de primeros auxilios, un procedimiento claro en caso de accidentes, con los números de teléfono de emergencia o medidas de primeros auxilios, todo ello señalizado de forma clara y permanente.

- e) Las instalaciones, incluyendo los utensilios de medición, deben ser adecuadas para la preparación de productos fitosanitarios, con el fin de asegurar el cumplimiento de las indicaciones de la etiqueta respecto a los procedimientos de manipulación y de mezcla del producto.

3.5.1.9 Envases vacíos de productos fitosanitarios

- a) los envases vacíos se deben enjuagar tres veces y se deben perforar en el fondo para evitar su uso con fines diferentes, antes de su disposición final .. los envases vacíos de productos fitosanitarios de deben disponer de manera segura en un lugar señalizado con acceso restringido a personas y animales hasta tanto se utilicen los sistemas oficiales de recolección y gestión de envases vacíos.
- b) Se recomienda que el productor participe en un sistema oficial de recolección y gestión de envases vacíos de fitosanitarios.
- c) Sea por vía automática de un equipo de enjuagado o mediante un procedimiento por escrito (implementado) entregado a los operarios, en agua de enjuagado del envase del insumo se debe devolver siempre a la tanque de aplicación durante la mezcla.

3.5.1.10 Productos fitosanitarios vencidos

- a) Los productos fitosanitarios vencidos deben ser conservados en un lugar seguro, identificado y eliminados a través de los canales autorizados o aprobados.

Deben haber registros documentados que indican que aquellos que indican que aquellos productos fitosanitarios que han vencido, han sido eliminados por un canal oficial autorizado.

3.5.1.11 Aplicación de sustancias que no son agroquímicos.

En caso de utilizar sustancias en los cultivos y/o en el suelo que no estén incluidas en la sección de fertilizantes y productos fitosanitarios, se deben aplicar y registrar, de acuerdo con la planeación propuesta por el profesional agrícola.

Estos registros deben incluir el nombre de la sustancia (la planta de la que la deriva),

Y si se adquirió, el nombre comercial, el lugar de aplicación, la fecha, la cantidad y el responsable quien lo aplico.

3.6. USO DE MEDIOS DE CRECIMIENTO (SUSTRATOS)

- a) se recomienda que el productor participe en programas de reciclado de sustratos inertes, en caso de que existan. El productor debería mantener

- registros de las cantidades recicladas y las fechas. Si no se participa en programas de reciclado se debería justificar.
- b) Si se emplean productos químicos para esterilizar sustratos para su reutilización se debe registrar el lugar (nombre o referencia de la parcela, sector o invernadero). La fecha (año/mes/día), el producto químico empleado (cantidad aplicada, nombre y materia activa), la maquinaria utilizada, el método de esterilización empleado (por ejemplo: inundación, nebulización) y el nombre del operario responsable de la esterilización, así como el plazo de seguridad pre-siembra.
 - c) En caso de sustratos de origen natural, se recomienda demostrar que no provienen de áreas destinadas a conservación, evidenciando su procedencia o su origen.
 - d) En caso de utilizar un sistema hidropónico se deben conservar los registros.
 - e) En caso de que los sustratos se esterilice mediante vapor/calor, se debe registrar la ubicación de esterilización, la fecha, la hora y las temperaturas, así como el nombre del operador y el intervalo de pre-planteo.

3.7. MEJORA

3.7.1. PRE COSECHA

- a) Se debe realiza inspección a la pre cosecha en el lote que está siendo cosechado antes de su liberación.
- b) Se debe conservar los registros de las inspecciones pre- operacionales diariamente revisando los aspectos claves de higiene de equipo, higiene del personal.
- c) En caso de cualquier resultado adverso en las inspecciones, se deben tomar acciones correctivas, y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.

3.7.2 COSECHA

- a) Debe existir un procedimiento documentado e implementado para ejecución de auditorías internas
- b) Se debe conservar registros de las auditorías internas realizadas.
- c) En caso de cualquier resultado adverso en las auditorías internas, se deben tomar acciones correctivas, y los registros de las acciones tomadas y de los resultados deben estar disponibles como parte del programa de trazabilidad.

3.8. MAQUINARIAS Y EQUIPOS.

Debe existir un procedimiento para almacenamiento y control de quipos y utensilios cuando no están siendo utilizados.

- a) Todos los equipos, maquinaria y herramientas de cosecha deben mantenerse en buen estado y contar con un plan de mantenimiento preventivo, de preparación y sustitución, debidamente registrados y un programa de limpieza documentado.
Estar hechas de un material fácil de limpiar y materiales no corrosivos.
- b) Se debe verificar periódicamente todo el equipo sensible, como el aplicador de fertilizante, el pulverizador de productos fitosanitarios, los sistemas de riesgo, las balanzas y los controles de temperatura; cuando corresponde se debe calibrara al menos una vez al año.
- c) Las herramientas de cosecha (cuchillos, pinzas, tijeras, etc.) deben estar libres de exposición al suelo y de cualquier contaminación por manejo.
- d) La superficie de la maquinaria que tenga contacto con el producto deben estar construidas de materiales grado alimenticio o acero inoxidable.

Nota: La solución anti bacterial es una alternativa para sanitizar la maquinaria y herramientas de cosecha luego de haber realizado la limpieza.

- e) Todos los objetos de vidrios en la maquinaria de cosecha y camiones de campo deben estar protegidos.

3.9. GESTIÓN DE RESIDUOS Y AGENTES CONTAMINANTES, RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN.

3.9.1. Identificación de residuos y contaminantes.

Se debe identificar (catalogar y documentar) todos los productos de desecho posibles (como papel, cartón, plásticos, aceites entre otros= y fuentes de contaminación (tales como exceso d fertilizantes, humo, aceites, combustibles, ruido, efluentes, sustancia químicas, residuos de alimentos) producidos como resultado de predio/ unidad productiva.

3.9.2. Plan de acción para residuos y contaminantes

- a) Se recomienda que haya un plan documentado de gestión de residuos del proceso de producción cuyos objetivos son: reducir los residuos y contaminantes y dar disposición final adecuada.
- b) El plan de gestión integral de residuos y contaminantes podría incluir estrategias para:

- Reducción de generación de residuos;
- Reciclaje y aprovechamiento, y
- Disposición final adecuada.

Debe ser considerado los aspectos de control de contaminantes al aire, agua, suelo y producto agrícola.

- c) Se deben disponer adecuadamente todos los residuos/ basura en las inmediaciones de la producción o en los almacenes. Se permiten basuras y residuos en áreas señaladas, así como también todo residuo producido en el día de trabajo (pre cosecha – cosecha) El resto de basura y residuos debe retirarse, incluyendo los derrames de combustibles. Las áreas donde se manipula el producto se debe limpiar al menos una vez al día.
- d) Se recomienda convertir los residuos orgánicos en compost, para mejorar el suelo asegurando que no haya un riesgo de propagación de enfermedades.

3.10. MEDIO AMBIENTE Y CONSERVACIÓN

3.10.1. Impacto de la producción agropecuaria en el medio ambiente y en la biodiversidad

- a) Cada productor debe contar con un plan de gestión de conservación ambiental documentado que tome en consideración el impacto de sus actividades en el medio ambiente.
- b) Este plan documentado debe contener como objetivos: mitigar los impactos generados, mejora el hábitat y mantener la biodiversidad en la unidad productiva. Como ejemplos, se debe especificar las prácticas de manejo integrado de plagas, manejo integrado del suelo, el uso de nutrientes en los cultivos, las áreas prioritarias de conservación, las fuentes de agua y el impacto en los otros usuarios, entre otros (el productor se debe basar en las guías ambientales del subsector hortofrutícola para la construcción de su plan)
- c) Este plan de conservación podría incluir el compromiso de realizar una revisión inicial para determinar los niveles actuales localizados, condición entre otros, de la fauna y la flora en la unidad productiva, de manera que se puedan planificar futuras acciones.

El plan de conservación ambiental podría incluir un listado claro de las prioridades y acciones orientadas a mejorar los hábitats y la flora y fauna, cuando esto fuera viable, y aumentar la biodiversidad en la unidad productiva.

3.10.2. Áreas improductivas

Se recomienda considerar transformar las áreas improductivas (por ejemplo, áreas bajas húmedas, bosques o áreas de suelos empobrecidos) en áreas de conservación para el desarrollo de flora y fauna natural.

3.10.3. Eficiencia energética

Se recomienda que el productor pueda demostrar que se controla el consumo de energía y combustible en la unidad productiva. Deberían mantenerse registros de uso de energía y combustibles. Por ejemplo, se debe elegir y mantener la maquinaria agropecuaria, de tal forma que se asegure un consumo energético óptimo. La utilización de fuentes de energía no renovables se debe mantener al mínimo.

3.10.4. Reclamaciones

- a) Se debe disponer de un procedimiento de reclamación para los temas relacionados en la presente norma.
- b) Las reclamaciones se deben registrar, analizar y atender; por tanto, se debe realizar un seguimiento y evaluación de la misma. Las acciones tomadas, respecto de las reclamaciones de cualquier deficiencia en el producto o servicio deben estar documentados.

3.10.5. Procedimientos de retirada de productos del mercado

El productor debe establecer y tener a disposición un procedimiento documentado que identifique: el tipo de problema que puede dar como resultado el retiro del producto del mercado, las personas responsables de tomar este tipo de decisión, el mecanismo para notificar a los clientes y los métodos de recomposición de las existencias, asegurando la responsabilidad del cumplimiento de la trazabilidad (un paso adelante y un paso hacia atrás) (se recomienda consultar la NTC 5522).

La eficiencia del procedimiento debe comprobarse anualmente. Puede ser una prueba simulada y documentada.

3.11. TRAZABILIDAD/ RASTREABILIDAD Y SEGREGACIÓN

- a) Los vehículos utilizados para transportar el producto del campo a las instalaciones deben ser exclusivo para tal actividad.
- b) Los vehículos deben estar en buenas condiciones sanitarias, se debe realizar mantenimiento de modo que evite la contaminación del producto y se preste especial atención a las emisiones de humo.
- c) Existe un sistema para rastrear el producto.
- d) El producto empacado en campo debe estar identificado (fecha de cosecha y ubicación del cultivo)
- e) El producto debe ser empacado en el campo y se utilizan unidades individuales de empaque como, bolsas, canastas u otros.

3.11.1. Producción y/o propiedad paralela

- a) Todos los productos tanto certificados como no certificados bajo la presente norma, deben tener una rotulación que identifique claramente su condición para permitir la trazabilidad hasta su origen certificado. la fuente la fuente certificadora de los productos debe poder identificarse a lo largo de todo el proceso del flujo de los materiales.
- b) Se debe establecer procedimientos e instrucciones operativas para asegurar que solo se despachen productos certificados con Buenas Prácticas Agrícolas BPA, según las órdenes de compra para estos productos.
- c) Se deben llevar un registros de los detalles de ventas de los productos certificados y delos no certificados, presentado especial atención a las cantidades vendidas y a las descripciones proporcionadas. Los documentos deben demostrar un balance consistente entre las entradas y salidas de los productos certificado y no certificados.

3.11.2. Producción paralela

Se habla de propiedad paralela cuando se vende o manipulan productos propios y de otras fuentes.

- a) Se debe establecer, documentar y mantener procedimientos para la identificación de los productos que ingresan desde diferentes fuentes. Los registros deben incluir:
 - Descripción de productos que entran y salen, incluyendo el código del producto, el nombre u otra forma de identificación
 - En el caso en que se adquieren los productos, se identificara al proveedor y al vendedor, si este último fuera diferente.
 - Registros de compras, incluyendo las órdenes de compra, los contratos, las facturas y la lista de los bienes provenientes de los proveedores aprobados.
 - Registros de existencias de las materias primas y de los productos terminados, incluyendo cuando corresponde, los resultados anuales de inventarios.
 - Las órdenes de venta recibida y facturas emitidas por la organización evaluada.
- b) La manipulación de productos certificados y no certificados se debe separar en forma física o se debe realizar en diferente tiempo.
- c) Se debe documentar las cantidades de producto certificado y no certificado, entrante, salientes y almacenado. Con regularidad, se debe hacer un resumen para facilitar el proceso de la auditoria.
- d) Se debe calcular y controlar los índices de conversión a unidades de los sistemas internacional para cada proceso.

- e) Debe existir un sistema de identificación y de trazabilidad documentado que permita rastrear el producto hasta la unidad de producción que incluya un grupo de productores, hasta las unidades de producción del grupo donde se haya cultivado, así como también hacer un seguimiento desde la unidad de producción hasta el cliente inmediato.
La información de la operación de recolección debe suministrar los datos necesarios para vincular un lote de producto con los registros de producción o con las unidades de producción de productores específicos.
En la manipulación del producto también se debe hacer trazabilidad, si fuera aplicable.
- f) Se debería tener en cuenta el establecido en la NTC 5522, para el establecimiento de un sistema de trazabilidad en la cadena alimentaria para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas.

3.12. ALMACENAMIENTO EN SITIO

- a) Las áreas de almacenamiento en sitio deben ser seguras, limpias y mantenidas apropiadamente para reducir la contaminación por plagas y materiales extraños.
- b) Los contenedores de materiales de protección al cultivo se almacenan en la propiedad e manera que se prevenga la contaminación y se desean responsablemente.
- c) El material de empaque, los contenedores, el producto termino etc. debe ser almacenado lejos de agroquímicos, fertilizantes, sanitizantes, etc. Todos los materiales de empaque no deben estar almacenados directamente en el suelo (p.e. en estantes, tarimas, repisas, etc.) Los cartones y otros materiales de empaque deben estar apropiadamente protegidos durante el almacenamiento para prevenir contaminación libre de actividad de plagas, materiales extraños y otros signos de materiales peligrosa.
- d) El material de empaque se debe inspeccionar antes de ser usado y el producto ya empacado después del empaque.
- e) Se debe proteger el material de empaque adecuadamente.
- f) Todas las áreas de almacenamiento deben estar sujetas a un programa de limpieza y/o sanitización.
- g) Todas las áreas de almacenamiento deben tener un programa de control de plagas implementado. No se debe colocar cebos envenenados dentro de las áreas de almacenamiento (riesgo de contaminación cruzada). Las trampas de golpe no están permitidas a menos que su uso sea para situaciones de emergencia. Se debe evitar el uso de cebos o atrayentes que contengan alérgicos, como mantequilla de cacahuete.

CONCLUSIONES

Se logró la identificación de brechas existentes respecto a buenas prácticas agrícolas a nivel nacional e internacional mediante los cuadros comparativos entre la norma internacional PrimusLabs GAP y la norma nacional NTC 5400:2012, permitiendo identificar la importancia algunos requisitos de orden internacional que deberían ser acogidos por los cultivos nacionales. Entre los más relevantes están: la identificación de riesgos de cada una de las actividades que componen el proceso productivo y el planteamiento de planes de acción desde antes de iniciar la operación; la metodología y aplicación permanente de listas de verificación que asegura un espacio de mejora continua; la identificación oportuna de puntos de control y el establecimiento de procedimientos documentados que definen el paso a paso de la operación.

Como resultado del presente trabajo de grado se generó un modelo de gestión de BPA que integra los requisitos internacionales y nacionales, permitiendo la certificación bajo PrimusLabs GAP y bajo la NTC 5400 y así poder garantizar la exportación de los productos a Estados Unidos.

El modelo de gestión BPA fue entregado a Adriana Garzón Gerente de Tulsi Herbs SAS para su revisión e implementación en la finca la esperanza en Flandes Tolima. El modelo se estructuró bajo tres criterios: a. Permitir al agricultor entender la norma a través de la secuencia de proceso agrícola, b. Unificar criterios y requisitos con el fin de dar claridad al sistema y c. Contemplar requisitos nacionales e internacionales exigidos bajo las Buenas Prácticas Agrícolas.

El modelo final fue adaptado sobre la norma nacional NTC 5400:2012 permitiendo integrar en capítulos re estructurados los requisitos de orden internacional. Se realizó bajo esta estructura teniendo en cuenta que es la estructura vigente para la presentación de normas según el ente normalizador ICONTEC para Colombia, se presenta en forma de “debes” y se complementó con las recomendaciones de implementación que trae la norma internacional.

El modelo de gestión cumple la estructura **“del campo a la mesa”**, entendida como el aseguramiento del producto en toda la cadena productiva desde la siembra hasta el consumo final, puesto que los alimentos sin transformación requieren manipulación directa en todas las etapas por parte de los trabajadores y estas condiciones deben estar controladas para minimizar el riesgo.

Se fortaleció el conocimiento adquirido durante la especialización mediante la identificación, análisis de las brechas existentes y correlación de los diversos requisitos de las normas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), NTC 5400:2012 y PrimusLabs GAP que manejan requisitos integrados asociados a: requisitos ambientales, de seguridad y salud de los trabajadores y de calidad.

De la visita y contacto realizado en el cultivo de la empresa TULSI HERSB SAS se puede definir que:

- Hacen parte fundamental las barreras físicas para la prevención de plagas.
- Las fuentes de agua utilizadas son de carácter natural y los sistemas de riego utilizados no son eficaces para el ahorro del agua.
- Se requieren áreas amplias de almacenamiento para asegurar el cumplimiento normativo nacional.
- Es esencial la manipulación del producto en las diferentes áreas del proceso.
- En la zona rural se cuenta con un gran número de mano de obra no calificada la cual se requiere capacitación entrenamiento constante para el cumplimiento eficaz de su tarea.
- Los trabajadores operativos no son estables ni permiten vinculación mediante contrato laboral.

En la identificación de los requisitos de las normas de estudio se pudo evidenciar una gran diferencia en la estructura y forma en que se establecen los mismos teniendo en cuenta el enfoque que presenta cada país a partir de su estructura normativa nacional, por lo que se realizó un trabajo general de correlación e identificación de similitudes y diferencias dando alcance a todos los capítulos evaluados.

Todos los sistemas de gestión requieren de un conjunto de los factores humanos, técnicos, económicos, sociales, organizacionales para garantizar su éxito. El modelo de gestión BPA es una herramienta para el sector agrícola aportando acciones en el mejoramiento del funcionamiento de la unidad productiva en las etapas de identificación de sitio de trabajo, evaluación de riesgos, cosecha, fertilización, manejo de plagas, riego, manejo del cultivo, pos cosecha, transporte y comercialización.

RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta las brechas identificadas, la diversidad de productos y la diferenciación de las unidades productivas de acuerdo a su ciclo de producción, se recomienda al comité de normalización de la NTC 5400: a. Especificar de forma clara y puntual aquellos tipos de fuente de agua que se pueden utilizar, b. Los requisitos mínimos necesarios para asegurar que el agua de riego cumple con los requisitos de inocuidad, c. Contemplar la variabilidad que existe en Colombia sobre los productos químicos que están permitidos para su aplicación y uso pues estos varían regularmente y los productores pueden verse afectados fácilmente por estos, d. Contemplar el riesgo generado por presencia de materia fecal en las zonas del cultivo puesto que a nivel internacional la presencia de este genera incumplimiento inminente en el aseguramiento de la inocuidad con lo que se logra reducir en gran proporción las brechas existentes.

Se recomienda a nivel nacional el estudio, actualización y generación de herramientas que permitan a los agricultores estar actualizados en materia de los químicos aprobados para la producción agrícola en el país y todas las características específicas de estos, su uso, componentes, tiempos de carencia y re ingreso, tiempo en que perdura la traza de su aplicación sobre el producto y daños generales de su consumo, al igual que la actualización y capacitación de los agricultores en la normatividad nacional e internacional aplicable como lo es la Ley de Modernización de Inocuidad Alimentaria en los Estados Unidos (Food Safety Modernization Act – FSMA) que entrará en vigencia desde octubre de este año y conllevará a la inspección de todos los cultivos en los cuales se genere producto de exportación ya sea directa o como proveedor por parte de la FDA puesto que su incumplimiento podría afectar el TLC con Estados Unidos de forma negativa.

Los buenos resultados durante la implementación del modelo en la empresa TULSI HERBS SAS implica una actuación responsable en todos los niveles de producción incluyendo el campo, las instalaciones de empaque, el centro de distribución, el transporte y controles eficaces para asegurar que todos los capítulos se desarrollen correctamente y se pueda rastrear el producto a través de diversos canales de distribución.

Bajo el enfoque dado al modelo sobre la norma NTC 5400:2012 y su re estructuración se recomienda a los agricultores que como primer paso se realice una caracterización general de la zona en donde se encuentran trabajando y se detalle claramente la forma en que va a funcionar la unidad productiva, posterior a esto se recomienda que se realice una evaluación y cuantificación de riesgos contemplando todas las actividades de la unidad productiva y se planteen los planes de acción para que en caso de ocurrencia se pueda mitigar las consecuencias y adaptar las medidas que se recomiendan en el modelo integrado de gestión BPA a las operaciones específicas.

En cuanto a los conocimientos adquiridos en la especialización y el desarrollo del trabajo de grado se recomienda en términos generales de desarrollo de sistemas de gestión aumentar los procesos de verificación que aseguren el cumplimiento constante de los requisitos y permita generar un ambiente de toma de decisiones y mejora continua en la identificación oportuna de situaciones de riesgo.

Dentro de los puntos críticos de implementación se debe asegurar y alcanzar el nivel de competencia del personal administrativo, operativo y externo que permita el desarrollo de las acciones encaminadas al cumplimiento de los requisitos identificados.

Se recomienda al comité de normalización de la NTC: 5400 evaluar la forma de presentación de las herramientas de las normas según el sector y grado de escolaridad al que van enfocadas, teniendo en cuenta que actualmente en otros países se usan herramientas como listas de verificación con preguntas cerradas y puntuales que no generan confusión ante el lector y permiten un cumplimiento total lo que podría generar mayor acogida por parte del sector agrícola.

Se recomienda a los agricultores que estén interesados en el desarrollo para la implementación del sistema de gestión BPA establecer los recursos que se van a destinar para el desarrollo de este proceso puesto que se requiere una inversión económica en infraestructura, trabajadores, capacitación y entrenamiento, cumplimiento de programas, mediciones periódicas y demás actividades. Adicional a esto, tiempo y dedicación por parte de todos los actores involucrados para la consecución de los objetivos como productor.

BIBLIOGRAFÍA

1. ICONTEC. (2014). Etapas del proceso de Normalización nacional. Recuperado de: <http://icontec.org/index.php/es/inicio/normalizacion/etapas-del-proceso-de-normalizacion-en-colombia>.
2. ICONTEC. (2014). Etapas del proceso de Normalización nacional. Recuperado de: <http://icontec.org/index.php/es/inicio/normalizacion>.
3. ICONTEC. (2014). Los niveles de Normalización. Recuperado de: <http://icontec.org/index.php/es/inicio/normalizacion/niveles-de-la-normalizacion>
4. International Organization for Standardization - ISO. Standards. (Sin fecha). Recuperado de: <http://www.iso.org/iso/home/standards.htm>.
5. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2015). Recuperado de: <http://www.ica.gov.co/EI-ICA/Historia.aspx>.
6. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2015). Recuperado de: <http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Inocuidad-Agricola.aspx>.
7. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2015). Recuperado de: <http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Inocuidad-Agricola/Capacitacion/manualBPA.aspx>.
8. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2015). Recuperado de: <http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Inocuidad-Agricola/Capacitacion/cartillaBPA.aspx>
9. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2015). Recuperado de: <http://www.ica.gov.co/EI-ICA.aspx>
10. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2015). ICA hace un llamado a los productores de frutas colombianos para masificar las BPA. Recuperado de: <http://www.ica.gov.co/Noticias/Agricola/2015/ICA-hace-un-llamado-a-los-productores-de-frutas-co.aspx>.

11. Gómez Delgado, P. (2 de marzo de 2015). Exportaciones hortofrutícolas crecen con piña, naranja y lima. Diario *La República*. Recuperado de: http://www.larepublica.co/exportaciones-hortofrut%C3%ADcolas-crecen-con-pi%C3%B1a-naranja-y-lima_225951.
12. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, República de Colombia. (Sin fecha). Resumen Del Tratado De Libre Comercio Entre Colombia Y Estados Unidos, Recuperado de: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=723&dPrint=1>.
13. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, República de Colombia. (2011). Acuerdo de Promoción Comercial entre la República de Colombia y Estados Unidos de América. Recuperado de: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=14853>.
14. Norma Técnica Colombiana 5400: Buenas Prácticas agrícolas para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas. (2012)
15. Primus Labs (2011) Recuperado: <http://www.primuslabs.com/spanish/apl/index.aspx>