

**Proceso de Recertificación de Predios a Cuatro Productores de Aguacate Hass Tipo Exportación del  
Municipio de Sonsón – Antioquia**

Juan Fernando Gaviria Giraldo

Edwin Andrés Soto Delgado

Asesor

Catalina Muñoz Monsalve

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Escuela de Ciencias Agrícolas Pecuarias y del Medio Ambiente – ECAPMA  
Agronomía

2023

## Resumen

El proyecto se refiere al acompañamiento realizado a cuatro pequeños propietarios de fincas del municipio de Sonsón, en el proceso de recertificación de parcelas para el cultivo de aguacate hass tipo exportación, toda vez que ya se terminó la vigencia de la primera certificación; para ello se capacitó a los productores y sus trabajadores, se les realizó cada uno de los procesos requeridos por las entidades certificadoras y se logró que nuevamente se certificaran las fincas, alcanzándose el objetivo general que fue el acompañamiento técnico del proceso de recertificación ICA, global GAP, Tesco Nurture y GRASP, sobre la inocuidad del producto, la disminución de todo tipo de riesgo, la seguridad y salud en el trabajo y el cumplimiento de los requisitos ambientales y de control de plagas y enfermedades, en cada una de las fincas. Para ello se realizó trabajo in-situ, de corto plazo, teórico-práctico y aplicando la entrevista a los propietarios y empleados, sobre cada uno de los procesos a implementar. Con el fin de que tengan presentes siempre los pasos requeridos para las certificaciones, se hizo entrega de un flujograma que permita a cualquier persona seguir los pasos necesarios, razón por la cual este gráfico se entregó impreso en material perenne, así como el documento escrito con las memorias de las capacitaciones dadas.

***Palabras claves:*** Certificación, GlobalG.A.P., Capacitación, Inocuidad, BPA

### **Abstract**

This project refers to the accompaniment carried out to four small farm owners in the municipality of Sonsón, in the process of recertifying plots for the cultivation of export-type Hass avocado, since the validity of the first certification is already ending; for this they will be trained, each of the processes required by the certifying entities will be carried out and it will culminate with the certification of the farm. The general objective is the technical support of the ICA, global GAP, Tesco Nurture and GRASP recertification process, on product safety, reduction of all types of risk, safety and health at work and compliance with environmental and control pests and diseases, in each of the farms. The methodology is on-site, short-term, theoretical-practical work and applying the interview to the owners and employees, on each of the processes to be implemented. The final product of the project is the recertification of the four farms; In addition, each owner will be given a flowchart that allows anyone to follow the necessary steps for certification, which is why this chart will be delivered printed on perennial material, as well as the written document with the memories of the training given.

***Keywords:*** Certification, GlobalG.A.P., Training, Safety, BPA

## Tabla de Contenidos

Introducción .....	7
Planteamiento del Problema .....	9
Justificación .....	10
Objetivos .....	12
Objetivo General.....	12
Objetivos Específicos.....	12
Marco Teórico.....	13
Marco regulatorio.....	24
Metodología .....	26
Finca La Unión.....	26
Finca Hidalgo.....	26
La Esmeralda Tres.....	27
El Molino Dos.....	27
Finca La Unión.....	28
Finca Hidalgo.....	30
La Esmeralda Tres.....	31
El Molino Dos.....	33
Resultados .....	34
Conclusiones .....	37
Referencias Bibliográficas .....	38

### **Lista de Imágenes**

Imagen 1. Terreno cultivado con aguacate hass en Sonsón Antioquia	15
Imagen 2. Almacenamiento de Productos Químicos Finca Certificada Sonsón	17
Imagen 3. Almacenamiento de herramientas en Finca Certificada Esmeralda 3	17
Imagen 4. Bodega Postcosecha Finca Certificada La Unión	18
Imagen 5. Material Vegetal Sonsón – Antioquia	20
Imagen 6. Nutrición del Cultivo Finca Esmeralda 3 Sonsón - Antioquia.	21
Imagen 7. Cultivo de Aguacate Hass finca Hidalgo. Sonsón - Antioquia.	21
Imagen 8. Cultivo de Aguacate Hass finca La Esmeralda. Sonsón – Antioquia	22
Imagen 9. Lista de chequeo GLOBAL G.A.P. versión 5.2.	28
Imagen 10. Visita Auditoría Externa finca La Unión.	30
Imagen 11. Visita Auditoría Externa finca Molino 2.	31
Imagen 12. Visita Auditoría finca La Esmeralda.	32
Imagen 13. Visita Auditoría finca Molino Dos	33
Imagen 14. Informe de cierre de No Conformidad	34
Imagen 15. Certificación expedida por GLOBALG.A.P.	35
Imagen 16. Flujograma y Socialización de Cartilla	36

## Lista de Apéndices

<b>Apéndice A:</b> Lista de Chequeo .....	40
<b>Apéndice B:</b> Norma ISO 17025 .....	41
<b>Apéndice C:</b> Flujograma .....	42

## Introducción

En el municipio de Sonsón - Antioquia se viene presentando en los últimos cinco años un crecimiento en las hectáreas sembradas con aguacate hass tipo exportación, especialmente en los territorios conocidos como "Tierra Fría", una vasta extensión agrícola que alberga alrededor del 39,25% de las 107 veredas que conforman el área rural sonsoneña.

Dentro de este grupo de productores se encuentran grandes terratenientes, quienes cuentan con un equipo humano y técnico tendiente a la certificación continua de sus cultivos, unos medianos productores que con su capital de trabajo satisfacen los requerimientos técnicos, humanos y de infraestructura, para los procesos de certificación y una pequeña porción de propietarios que han cambiado sus cultivos de pancoger, papa, lechería y legumbre, por el llamado "oro verde", buscando el mejoramiento financiero y una mayor producción para sus parcelas.

Este grupo no cuenta con suficientes recursos financieros para invertir en el personal técnico necesario para asesorar los procesos de recertificación, a la vez que realizar las inversiones en infraestructura para la conservación de las condiciones de idoneidad requeridas por las entidades certificadoras, para la expedición de la certificación de inocuidad necesaria para la exportación del fruto.

Es por lo anterior que los estudiantes vieron en este grupo de pequeños productores una oportunidad para aplicar los conocimientos adquiridos, a la vez que para proyectar la Universidad en el campo de la tecnificación agrícola de un producto posicionado en el mercado y cuya finalidad es capacitar en el sitio, partiendo de la experiencia de los agricultores y de los conceptos técnicos de los estudiantes, logrando con ello una intervención directa importante y una interacción comunitaria que dará como fruto, la posibilidad de que los productores más

vulnerables logren permanecer como exportadores, optimizando el recurso económico con que cuentan, gracias al apoyo técnico brindado.



## **Planteamiento del Problema**

En el municipio de Sonsón, existe una gran cantidad de propietarios de tierra, que de manera empírica se introdujeron en el cultivo del aguacate, atraídos por la bonanza municipal de este producto, desconociendo el proceso que una unidad productiva debe tener, para su certificación como comerciante en el mercado internacional.

A raíz de esto, nace la necesidad de acompañar a cuatro propietarios locales, con los cuales se empezó a mediados del segundo semestre del año 2019 un proceso para la adecuación de sus fincas, tendientes a la certificación del cultivo de aguacate hass; para ello se han dado los siguientes pasos:

Se requiere entonces, la recertificación de estos predios, para que puedan continuar vendiendo su producto en el mercado internacional y teniendo en cuenta que los productores no cuentan con la totalidad de los recursos financieros necesarios para la continuidad de los procesos y procedimientos que conlleven a continuar comercializando sus productos en el mercado internacional; teniendo en cuenta los conocimientos de los agrónomos en formación y la experiencia alcanzada en cuatro años de labores en el ramo de las certificaciones, se pretende entonces brindarles apoyo con el fin de verificar el aprendizaje de éstos y garantizar su continuidad en la

exportación del producto, lo que se hace necesario para evitar que éste se quede en el mercado local, lo que generaría una sobreoferta, que baja enormemente el precio, significando pérdidas a los aguacateros sonsoneños.

## **Justificación**

Desde el año 2014 se vino dando un incremento del aguacate hass tipo exportación en el municipio, algunos productores pequeños y medianos se unieron, para producir juntos mediante el establecimiento de alianzas estratégicas. Por su parte, otros productores que en el momento carecían de recursos suficientes para este tipo de convenios, tuvieron que salirse del proyecto inicial, que fue financiado por el ente municipal. Es aquí, donde surge la necesidad de apoyar y orientar a este grupo poblacional, para que pudiese incursionar en el mercado del aguacate hass tipo exportación, mediante la adecuación de sus fincas y la aplicación de los diferentes requerimientos para la certificación de los predios, la que finalmente se alcanzaron en el año 2019 y que hoy precisan recertifica, se seleccionaron cuatro fincas teniendo en cuenta su área, número de árboles, número de trabajadores y su disponibilidad para llevar a cabo el proceso.

Es necesario aclarar que, los cuatro productores fueron seleccionados entre varios candidatos por su ubicación geográfica y su disponibilidad para asistir a las capacitaciones y seguir al pie de la letra las instrucciones dadas por los estudiantes.

Es por ello que se requiere continuar apoyando a estos cuatro productores, durante todo el proceso, puesto que carecen de los criterios técnicos exigidos para la recertificación, por los cambios normativos periódicos, los que no serían bien interpretados por éstos y además, porque trae beneficios para todas las partes intervinientes en este proyecto, así: Para los productores porque podrán recertificar sus predios, incluyendo la certificación de TESCO NURTURE, que se especializa en el adecuado manejo de agroquímicos y garantiza la comercialización de los productos certificados.

Para los consumidores porque recibirán un producto inocuo, libre de trazas de agroquímico, mejorando su salud y nutrición.

Para los estudiantes, porque no solo accederán al título como agrónomos, sino que pondrán en práctica las diferentes temáticas aprendidas en los diferentes cursos y la experiencia de los trabajos anteriores, adquiriendo un conocimiento integral y la Universidad se verá beneficiada por proyectarse en la ruralidad, alcanzando un reconocimiento por la calidad de la enseñanza impartida y el impacto social generado.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Acompañar el proceso de recertificación de GLOBALG.A.P. + TESCO NURTURE a cuatro fincas aguacateras ubicadas en el área rural del municipio de Sonsón – Antioquia

### **Objetivos Específicos**

Identificar productores de aguacate hass tipo exportación, con mayor grado de vulnerabilidad de la zona de influencia de Westfalia Fruit en Sonsón – Antioquia para el proceso de recertificación.

Realizar las visitas técnicas a cada una de las unidades productivas para el diagnóstico inicial, tendiente a la verificación de condiciones requeridas en el proceso de recertificación.

Recolectar muestras de agua, suelo y fruta para ser enviadas a los respectivos laboratorios, reconociendo la calidad de estos recursos, aspecto básico para el logro del objetivo propuesto.

Revisar el cumplimiento de las tareas asignadas, teniendo en cuenta cada uno de los requerimientos solicitados por las firmas certificadoras, con el fin de garantizar la lista de chequeo, aspecto fundamental para la certificación.

## Marco Teórico

La necesidad de comercializar alimentos cada vez más inocuos, que no pongan en riesgo la salud de las personas, ha hecho que las empresas dedicadas a la exportación de productos alimenticios sean mucho más exigentes con los productores, para garantizar unos frutos de excelente calidad, que satisfagan la necesidad alimentaria y que repercutan en el óptimo estado de salud de las personas.

En el caso del aguacate hass, puede decirse que es una variación o mutación de una raza de aguacate americano. Esta fue creada mediante una semilla de una raza de aguacate originario de Guatemala durante el año 1926 en un huerto de California y otro de México en 1935. Entre sus principales características y ventajas, es de destacar que dispone de una prolongada cosecha, lo que ha permitido aumentar su consumo mundial, al igual que su gran calidad, estos aguacates contienen una concentración de aceite de hasta el 12% y una porción de agua del 70%, mientras que también cuenta con un amplio contenido de vitaminas B y E; tanto el fruto como la semilla de éste, son relativamente pequeños, ya que su peso solo es de unos 300 gramos como máximo, mientras que su piel es rugosa, color verde negruzca. Esta fruta se conoce como la fruta del corazón, no solo por su similitud con un corazón humano, sino también por sus beneficios para éste, debido a su gran concentración de aceites que son muy beneficiosos para reducir el colesterol, con el fin de proteger el sistema circulatorio. Por ello, es considerada la variedad o tipo más comercializada, así como la más conocida. (Marketing R. G., 2021).

En vista de todas esas bondades mostradas por el aguacate hass y teniendo como factor competitivo el tipo de suelo y la variedad de climas, el municipio de Sonsón – Antioquia, en el año 2014 por iniciativa del gobierno local, hizo una sensibilización a los

propietarios de predios con características importantes para la producción técnica de este fruto, patrocinando desde el renglón económico primario la producción de aguacate hass para

quienes no tenían suficientes recursos económicos para reemplazar sus cultivos tradicionales, por el aguacate hass tipo exportación, incluso, aquellos que estaban dedicados a la lechería, pero que en ese momento estaban soportando grandes pérdidas económicas, por el bajo precio del producto. (Orozco Gómez, 2023).

A partir de este momento, se incrementó la producción de aguacate hass en el municipio, hasta el punto de llegar a ocupar el segundo puesto en exportación colombiana de aguacate hass, mejorando notablemente la economía de los pequeños y medianos productores sonsoneños. (Orozco Gómez, 2023)

### **GLOBALG.A.P. GLOBALG.A.P.**

Es un conjunto de normas internacionalmente reconocidas para la producción segura y sostenible de alimentos con el fin de beneficiar a los productores, minoristas y consumidores en todas partes del mundo. Cubre todas las etapas de la producción, desde las actividades pre-cosecha, tales como la siembra, el manejo del suelo, las aplicaciones de productos fitosanitarios, hasta la manipulación del producto en poscosecha, el empaque y almacenamiento. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas, S. F.) Dentro de las exigencias se debe hacer una **Evaluación de Riesgos**, consistente en un examen completo de los factores que podrían dañar al producto, al medio ambiente y/o a los trabajadores, para que el productor pueda determinar si ha tomado o no las suficientes precauciones, o si debería tomar medidas adicionales para prevenir estos daños. (GLOBALGAP, 2016) y finalmente, se genera un **Registro**, que es una serie de datos que el productor entrega, sometidos a verificaciones, para evaluar la trazabilidad del producto. (GLOBALGAP, 2019)

### **Buenas Prácticas Agrícolas**

°Las BPA son un conjunto de actividades para realizar de manera adecuada las labores agrícolas para la producción de aguacate hass. Algunas de ellas son:

## Planeación del Cultivo

Se debe tener en cuenta: la historia del terreno, su uso actual, la calidad del suelo, la evaluación de riesgos, las principales fuentes de contaminación. En la imagen 1 se observa un cultivo de aguacate de la finca Hidalgo, en el que se aplican todas las condiciones técnicas.

### Imagen 1

Terreno cultivado con aguacate Hass en Sonsón Antioquia



*Fuente.* Autoría Propia

## Selección de la zona de cultivo

Zona apta para agricultura, normatividad vigente en cuanto uso de agua y suelo, generación de residuos y vertimientos, uso de plaguicidas y seguridad en el establecimiento de trabajos.

## Evaluación de suelos

Práctica de análisis fisicoquímicos y microbiológicos del suelo, topografía, perfiles, curvas de nivel, aguas de escorrentía, nutrientes, textura, nivel freático, patógenos, porosidad y composición.

## **Evaluación de aguas**

Se tiene en cuenta calidad y cantidad de agua, análisis físico-químicos y microbiológicos de aguas, riesgos de contaminación, registro y soporte de riesgos, tratamiento para aguas contaminadas, tener permiso para uso de agua, conocimiento de las necesidades hídricas del cultivo. Tener en cuenta el uso de agua potable para el consumo y para la limpieza del producto en la poscosecha.

## **Almacenamiento de plaguicidas**

Para ello se recomienda: aislar el área de otras áreas y de fuentes de agua; la estructura debe ser sólida, de material resistente y capaz de contener fuego, fugas y derrames; debe estar identificada y permanecer cerrada, evitando el acceso a personal no autorizado y de animales; las estanterías no deben permitir la producción de fuego; el lugar debe ser bien iluminado y con buena aireación; los plaguicidas deben permanecer en su envase original y conservar su respectiva etiqueta, sin entrar en contacto con el suelo; se debe tener escritas las recomendaciones y cuidados para el uso de los productos; poseer inventario de productos; ubicar un extintor en el lugar; poseer los elementos necesarios para atender un derrame y las respectivas hojas de seguridad; se debe de señalar bien el lugar y contar con los números de emergencia en lugar visible. Lo anterior se evidencia en la imagen número 2



**Imagen 2**

Almacenamiento de productos químicos en finca certificada en Sonsón Antioquia



*Fuente. Autoría Propia*

**Almacenamiento de equipos y herramientas**

Como puede verse en la imagen 3, es un lugar en el que se guardan las herramientas de trabajo limpias, se deben almacenar de manera adecuada, para evitar accidentes.

**Imagen 3**

Almacenamiento de herramientas – finca certificada- Esmeralda tres



*Fuente. Autoría Propia*

## **Acopio y postcosecha**

Como se observa en la imagen 4, es un área en la que se va almacenando el producto cosechado, para evitar su deshidratación, su contaminación con agentes o vectores y que permite garantizar las condiciones de calidad e inocuidad del producto. El área debe contar con las condiciones de higiene, temperatura, humedad y ventilación adecuadas, para mantener la calidad del producto.

### **Condiciones de Higiene del área de postcosecha**

Se debe limpiar antes de ingresar el producto, desinfectarse y si es del caso, se debe hacer control de vectores, para evitar la contaminación del producto cosechado. Es necesario contar con un programa de desinfección del área y sus alrededores, se deben instalar barreras, trampas o cebos, con un plano que permita identificar su ubicación y revisar su eficacia.

En esta área se debe contar con una fuente de agua potable, para la limpieza de equipos, herramientas y de los mismos trabajadores.

### **Imagen 4**

Bodega de postcosecha- finca certificada La Unión en Sonsón – Antioquia



*Fuente. Autoría Propia*

## **Riego**

Es el suministro de agua de manera eficiente al cultivo, sin alterar la fertilidad del suelo. (Vanegas, C. 2019). El agua utilizada debe ser limpia y provenir de fuentes sostenibles, obtenidas con permiso legal expedido por autoridad competente.

## **Aplicación de Insumo Agrícola**

Se debe verificar que el agua utilizada para la preparación y aplicación de los insumos agrícolas esté limpia y no altere las condiciones químicas del producto. Es por ello que se debe hacer análisis físico-químicos y microbiológicos frecuentes al agua a utilizar, para detectar a tiempo las concentraciones de metales pesados y otros vectores.

## **Postcosecha**

El agua utilizada en la poscosecha debe ser potable, debido a que en esta fase se presenta el mayor riesgo de contaminación. Si en la vereda no hay acueducto, el agua para esta fase debe ser potabilizada y permanecer protegida de cualquier fuente externa de contaminación

## **Buenas Prácticas Agrícolas**

Las buenas prácticas agrícolas en materia de suelos están encaminadas a evitar la erosión causada por una inadecuada preparación de este recurso, minimizar el uso de maquinaria, limitar el uso de fertilizantes y otras sustancias químicas, propender porque el suelo conserve su capacidad de compactación, infiltración y retención de agua, así como que se mantenga la cantidad y variedad de microorganismos necesarios para la fertilidad; para ello se recomienda labranza mínima, uso de cobertura vegetal, manejo de curvas de nivel y sistemas de drenaje.

## **Material de propagación**

La imagen 5 deja ver el material vegetal utilizado para el establecimiento del cultivo, debe cumplir con los requerimientos legales, estar claramente identificado, libre de plagas que

puedan afectar el suelo y el cultivo. Es necesario conocer la procedencia de semillas, estacas, esquejes, plántulas y acodos.

### **Imagen 5**

Material vegetal en Sonsón – Antioquia



*Fuente.* Autoría Propia

### **Nutrición de Plantas:**

Antes de aplicar fertilizantes y/o productos nutricionales, se debe conocer la cantidad de nutrientes disponibles en el suelo, así como la cantidad extraída por el cultivo, teniendo en cuenta el análisis foliar. La imagen 6, muestra una planta de aguacate adecuadamente nutrida, lo que redonda en la calidad del fruto.

**Imagen 6**

Nutrición del cultivo- Finca Esmeralda Tres en Sonsón – Antioquia



*Fuente.* Autoría Propia

**Programa de Fertilidad**

La imagen 7 muestra un cultivo de aguacate hass, que está sometido al programa de fertilidad, este programa debe considerar los aspectos nutricionales del suelo y del cultivo, el estado de desarrollo de las plantas, la dosificación de los nutrientes y la época de aplicación. Las cantidades de fertilizantes aplicadas deben estar ajustadas a las necesidades reales del cultivo, a las características del suelo y al sistema de aplicación utilizado. Todos los productos utilizados deben contar con registro INVIMA y se debe hacer ficha para el registro de las fertilizaciones realizadas. (Vanegas, C. 2019)

**Imagen 7**

Cultivo Aguacate Hass- Finca Hidalgo en Sonsón – Antioquia



*Fuente.* Autoría Propia

## **Abono Orgánico**

El abono orgánico para aplicar debe estar debidamente certificado, no debe de representar riesgos de contaminación para el suelo, el cultivo, ni para las fuentes hídricas; tampoco puede poner en riesgo la inocuidad del producto. En caso de utilizarse orgánicos frescos, se deben utilizar prácticas como el compostaje, la pasteurización o la digestión alcalina, para la reducción de microorganismos patógenos. (Vanegas, C. 2019)

## **Protección del Cultivo**

Se realiza mediante un programa de control fitosanitario, como se muestra en las imágenes 8 y 9, para ello se hace un diagnóstico para el reconocimiento de las plagas que pueden afectar el cultivo y determinar los umbrales en los que pueden causar pérdidas económicas; partiendo de aquí, se realiza un sistema de monitoreo y la adecuada aplicación de los planes de mitigación de plagas y enfermedades, privilegiando aquellos métodos amigables con el ambiente y aplicando solo en casos extremos los productos químicos. (Vanegas, C. 2019).

## **Imagen 8**

Cultivo Aguacate Hass-Finca Esmeralda Tres en Sonsón – Antioquia



*Fuente. Autoría Propia*

## **Uso de Plaguicidas**

Toda aplicación de agroquímicos debe estar soportada mediante los análisis y los registros de los datos arrojados en los monitoreos y evaluaciones periódicas. Solo pueden aplicarse productos aprobados por la legislación colombiana y recomendados para aguacate hass, verificando el cumplimiento de las instrucciones señaladas en la respectiva etiqueta del producto. La aplicación del producto debe ser realizada por personal certificado en la materia y que utilice los elementos de protección personal de manera adecuada durante el riego. (Vanegas, C. 2019)

## **Residuos de Plaguicidas**

Estos residuos son catalogados como peligrosos por la legislación colombiana vigente y deben ser tratados de manera adecuada, para evitar la contaminación de agua y suelo y posibles intoxicaciones. Siempre debe verificarse que el equipo de aplicación esté adecuadamente calibrado, descartar las boquillas defectuosas y mantener herméticamente cerrado el tanque contenedor. Se requiere también realizar análisis periódicos de los residuos de los plaguicidas en los productos aplicados, para ello se toman muestras representativas en el momento de la cosecha, se debe tener establecidos los mecanismos y procedimientos específicos para actuar cuando se presenta peligro por altos niveles de agroquímico en el producto, incluso, la eliminación del fruto cuando los niveles detectados puedan poner en riesgo la salud humana.

## **Marco regulatorio**

La Política Nacional que respalda las acciones del acuerdo sectorial de competitividad de la cadena productiva del aguacate hass tiene como marco normativo de referencia las siguientes:

### **Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014**

Capítulo 4, (crecimiento alto y sostenido: la condición para un desarrollo con equidad)  
Título 4.3 (consolidar el crecimiento y mejorar la competitividad del sector agropecuario). Esta norma fue la que impulsó a nivel nacional la producción de aguacate tipo exportación y en el caso de Sonsón, dio pie para la sustitución de lechería y floricultivos por plantaciones de aguacate hass. Cabe anotar que los planes nacionales de desarrollo que le subsiguieron a éste, continuaron con el apoyo directo al sector.

### **Agenda Visión Colombia Segundo Centenario**

En su objetivo No 1 (Una economía que garantice mayor nivel de bienestar). Estrategia D (Aprovechar las potencialidades del campo).

### **Plan Frutícola Nacional**

En este se tienen estimadas las estadísticas de producción de aguacate con miras al mercado internacional.

### **Apuesta Exportadora del Gobierno Nacional**

Política que ha premiado en los últimos cinco años la expansión en el mercado interno del aguacate hass producido en Colombia.

Documentos Conpes 3514 y 3527

### **Consejo Nacional de Aguacate y Organización de Cadena**

Es quien orienta el sector para una mayor productividad del fruto en los mercados interno y externo.

### **Plan Municipal de Desarrollo Sonsón 2016 – 2019**



Brindó apoyo técnico a los productores locales grandes, medianos y pequeños, que quisiesen cambiar los cultivos tradicionales y la lechería por aguacate hass tipo exportación, incrementando significativamente las hectáreas cultivadas con este producto a lo largo de la vertiente caucana del municipio.

## **Metodología**

El presente proyecto se realizó en cuatro fincas elegidas de un grupo de 64 parcelas productoras de aguacate que comercializan el producto a través de Westfalia Fruit, dado a que sus propietarios son los más vulnerables de este conglomerado. Dado a que los dos estudiantes laboran con Westfalia y tienen un amplio conocimiento de las fincas, la producción y los propietarios, se decidió por estas cuatro, ya que son las que evidenciaban menos capacitación, requerían adecuaciones y mejoramiento de las técnicas utilizadas para la producción de aguacate.

Para el cumplimiento del objetivo del presente proyecto, se realizó una serie de visitas a los cuatro predios seleccionados, cada una con una finalidad diferente, acorde con los requerimientos para las certificaciones GLOBALG.A.P, GRASP y TN11, ver anexo 1. Para ello se realizó el diagnóstico, la toma de muestras con su respectivo envío al laboratorio, las auditorías interna y externa y finalmente, la obtención de las recertificaciones. Las fincas intervenidas fueron:

### **Finca La Unión**

Ubicada en la Vereda Llanadas Santa Clara, zona fría del municipio de Sonsón, en las coordenadas  $5^{\circ}44'16.78''N - 75^{\circ}22'50,22''O$ ; su propietario HILDER ALBERTO VALENCIA, lleva cerca de cuatro años como productor certificado bajo estas normativas, la finca actualmente cuenta con 2800 árboles de aguacate hass en producción y 1200 en estado vegetativos. Su producto, gracias a estar certificado, ha sido vendido a países de la Unión Europea Reino Unido y Norte América. Estuvo asesorada por el estudiante Juan Fernando Gaviria Giraldo.

### **Finca Hidalgo**

Ubicada en la vereda del mismo nombre, corregimiento Alto de Sabanas del municipio de Sonsón – Antioquia, en las coordenadas  $5^{\circ}42'47''N - 75^{\circ}23'2.975''O$ ; su propietario es el señor HERNANDO CARDONA TORO, quien inició su actividad productiva certificada desde hace

tres años y cuenta con un plante de 5000 árboles, todos en etapa productiva. En este tiempo ha logrado exportar a los mismos sitios que el anterior productor, dada la inocuidad del producto.

### **La Esmeralda Tres**

Se ubica en la vereda Llanadas Abajo, dentro de las Coordenadas  $5^{\circ}46'33''N - 75^{\circ}19'2,964''O$ , es propiedad de JESÚS MARÍA RESTREPO HENAO, cuenta con 3.000 árboles en estado reproductivo y 2000 en estado vegetativo, asesorado por el estudiante EDWIN ANDRÉS SOTO DELGADO. Durante los cuatro años que lleva como productor certificado, ha logrado exportar su producto de maneta satisfactoria a los mercados europeos y norteamericanos, destinos con los que Westfalia tiene convenios de mercado.

### **Finca El Molino Dos**

Se ubica en la finca Llanadas Arriba del municipio de Sonsón en las coordenadas  $5^{\circ}44'06''N - 75^{\circ}20'48.984''O$ . Pertenece al señor GUILLERMO OROZCO AGUDELO, en su unidad productiva cuenta con 1800 árboles en producción y 1000 más en estado vegetativo. Su asesor fue el estudiante EDWIN ANDRÉS SOTO DELGADO y durante los tres años como productor certificado ha logrado exportar a los mercados europeo y norteamericano su producción.

- Verificación de criterios según las listas de chequeo

Todas las anteriores unidades productivas fueron observadas, diagnosticadas y asesoradas, conforme a las guías (Ver imagen 9) que los entes certificadores tienen establecidas para las fincas aguacateras, de manera especial GLOBALG.A.P. que contiene entre otras los siguientes parámetros generales:

- Evaluaciones de Riesgo
- Capacitación del productor y su personal
- Dotación y uso de los elementos de protección personal

- Registros de trazabilidad
- Análisis físico – químicos y microbiológicos de agua y suelo.
- Planes y procedimientos
- Infraestructura adecuada

## Imagen 9

### Lista de Chequeo GLOBALG.A.P. versión 5.2

Nº	Puntos de Control	Criterios de Cumplimiento	Nivel	Si	No	N/A	Justificación
AF	MÓDULO BASE PARA TODO TIPO DE FINCA						
	<i>Los puntos de control de este módulo son aplicables a todos los productores que solicitan la certificación, ya que cubren</i>						
AF 1	HISTORIAL Y MANEJO DEL SITIO						
	<i>Uno de las características clave de la producción agropecuaria sostenible es que continuamente integra los conocimientos</i>						
AF 1.1	Historial del Sitio						
AF 1.1.1	¿Existe un sistema de referencia para cada parcela, huerto, sector, invernadero, terreno, establo/corral u otra área/lugar utilizado en la producción?	Para cumplir con este punto, se deberá incluir una identificación visual en la forma de: *Una señal física en cada parcela, huerto, sector, invernadero, terreno, establo/corral u otra área/lugar o *Un mapa de la granja que también identifique la ubicación de las fuentes de agua, los almacenes o instalaciones de manipulación, los estanques, los establos, etc. y que se pueda hacer referencia cruzada con el sistema de identificación. Sin opción de N/A	Mayor	1			Se evidencian el mapa de la finca La Unión, al igual que el de la finca San Antonio, en ellos se puede ver claramente la demarcación de todos los puntos estratégicos de ambas fincas.
AF 1.1.2	¿Existe un sistema de registro establecido para cada unidad de producción u otra área/lugar productivo, que proporcione un registro de la producción animal/acuícola y/o de actividades agronómicas llevadas a cabo en dichos lugares?	Los registros actualizados deberán proporcionar un historial de la producción GLOBALG.A.P. de todas las áreas productivas. Sin opción de N/A.	Mayor	1			Los registros se encuentran actualizados.

Fuente. GLOBALG.A.P. , 2019

En las cuatro fincas se utilizó la misma metodología, como puede apreciarse en las imágenes 11, 12, 13 y 14; sin embargo y dada la diversidad de clima, personal y ubicación, se encontraron hallazgos diferentes, los cuales fueron corregidos de manera individual, para dar cumplimiento a los estándares requeridos; estos hallazgos se conocen como NO CONFORMIDADES, las más relevantes fueron:

### Finca La Unión

Al momento de revisar los equipos de protección para guadaña, no se encontraron los guantes de carnaza y los tapa oídos de uno de los trabajadores, lo cual indica que no se están

usando los equipos de protección completos, poniendo en riesgo la integridad de los empleados al realizar la labor. En la finca se encontraron algunos puntos donde se pudo notar gran cantidad de basura. Al momento de revisar el kit antiderrame, no se encontró el recogedor y la bolsa roja. Al momento de la inspección no se evidenciaron las toallas de papel.

El propietario cumplía con las Evaluaciones de Riesgo, le hacía falta las capacitaciones del productor y su personal en temas como manejo seguro de agroquímicos, salud y seguridad en el trabajo, legislación laboral, higiene y manipulación de alimentos, y primeros auxilios. En cuanto a la dotación y uso de los elementos de protección personal, el propietario cumple satisfactoriamente con ella; estaba al día en los Registros de trazabilidad, para este proceso somos los técnicos quienes los hacemos, mientras que enseñamos al productor y éste adquiere la destreza para ello. Se cuenta con los resultados de los Análisis físico – químicos y microbiológicos de agua y suelo. Se tienen elaborados los planes y procedimientos y la finca ya tenía construida la Infraestructura adecuada.

Las no conformidades se explicaron en el sitio y se le dio un plazo de 28 días para que las corrigieran, los residuos fueron clasificados y entregados a la empresa Aguas del Páramo, para su disposición final; se adquirieron los elementos faltantes del kit antiderrame y se hizo la suficiente dotación de las toallas de papel y se reunieron al propietario con sus trabajadores y los dos estudiantes les realizaron las capacitaciones en la finca.

## Imagen 10

Visita de auditoría externa Finca La Unión



Fuente. Autoría Propia

## Finca Hidalgo

Respecto a las no conformidades se detectó las siguientes falencias: carencia de señalización suficiente para la prevención de riesgos por intoxicación; carencia de elementos de protección personal para visitantes; en la bodega de almacenamiento de combustibles había presencia de olor característico, indicando la necesidad de disminuir la cantidad de gasolina almacenada, esto

en cuanto a la observación directa; en los alrededores del pozo séptico se notó inadecuada disposición de residuos sólidos, especialmente recipientes de pintura.

Respecto al conocimiento de los operarios sobre los conceptos básicos y fundamentales, se pudo notar desconocimiento de éstos respecto al manejo adecuado de agroquímicos y a la aplicación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo. Se dejaron unas recomendaciones respecto a lo observado y se dio un plazo de 15 días para iniciar su implementación.

La finca cumplía con evaluaciones de Riesgo, la dotación y uso de los elementos de protección personal, los Registros de trazabilidad están actualizados y bien elaborados; se tienen los resultados de los Análisis físico – químicos y microbiológicos de agua y suelo; se tiene los Planes y procedimientos y la Infraestructura adecuada, acorde con las exigencias técnicas.

El propietario mandó a elaborar las señales faltantes, adquirió los elementos de protección personal para los visitantes; retiró el exceso de combustible de la bodega de almacenamiento e hizo una limpieza profunda del sitio; los residuos sólidos se recogieron, fueron clasificados y entregados a la empresa Aguas del Páramo para su disposición final. Los estudiantes responsables del proyecto capacitaron en manejo seguro de agroquímicos, salud y seguridad en el trabajo, legislación laboral, higiene y manipulación de alimentos, y primeros auxilios.

### **Imagen 12**

Visita de auditoría Finca Hidalgo



*Fuente. Autoría Propia*

### **La Esmeralda Tres**

En cuanto a las no conformidades se observó: mala disposición de residuos sólidos, el botiquín de emergencias tenía productos vencidos; el extintor necesitaba ser recargado; el productor no tenía claro los conceptos de manejo seguro de agroquímicos, ni de seguridad y

salud en el trabajo. La parte de recomendaciones técnicas estaban desactualizadas; los elementos de protección personal tanto de quienes fumigan como de visitantes estaban incompletos.

Se evidenció cumplimiento de las Evaluaciones de Riesgo, los registros de trazabilidad están completos y actualizados, los resultados de los análisis físico – químicos y microbiológicos de agua y suelo estaban acordes con los parámetros exigidos; los planes y procedimientos se encuentran organizados y la infraestructura adecuada acorde con las normas.

El propietario hizo la recolección y separación de los residuos sólidos y los entregó a Aguas del Páramo para su disposición; se hizo una dotación completa del botiquín de primeros auxilios, se dispuso en pozo séptico los productos vencidos; se recargó el extintor; se hizo la actualización de las recomendaciones técnicas, se dotó de elementos de protección personal a los trabajadores y se dejó en bodega la nueva dotación para visitantes; se dotó a cada trabajador de botas para fumigar, diferentes a las de las demás labores agrícolas; los estudiantes capacitaron al propietario y sus trabajadores en: manejo seguro de agroquímicos, salud y seguridad en el trabajo, legislación laboral, higiene y manipulación de alimentos, y primeros auxilios.

### **Imagen 12**

Visita de auditoría Finca La Esmeralda



*Fuente.* Autoría Propia



### **Finca El Molino Dos**

En esta finca se encontraron como no conformidades la falta de capacitación, riesgos por falta de señalización y advertencia y en el almacenamiento de agroquímicos, había presencia de olores requiriéndose la apertura de ventanas para la adecuada ventilación del lugar. Se acordó un tiempo de un mes para la revisión y aprobación de evidencias y toma de muestras de agua y suelo.

Por su parte se evidenció el cumplimiento de las Evaluaciones de Riesgo, dotación y uso de los elementos de protección personal, los registros de trazabilidad, los planes y procedimientos estaban bien diseñados y la Infraestructura es adecuada.

El propietario mandó a abrir dos ventanas para la ventilación de la bodega, hizo elaborar las señales faltantes y la instaló en los lugares indicados; a la bodega luego de la apertura de las ventanas, se le hizo aseo y desinfección total; se tomaron las muestras de agua y suelo y se enviaron inmediatamente al laboratorio, ya se cuenta con los resultados todos ellos satisfactorios. Los estudiantes responsables del proyecto capacitaron en manejo seguro de agroquímicos, salud y seguridad en el trabajo, legislación laboral, higiene y manipulación de alimentos, y primeros auxilios.

### **Imagen 13**

Visita de auditoría externa Finca El Molino Dos



*Fuente.* Autoría Propia

## Resultados

Las cuatro fincas realizaron las mejoras requeridas en la auditoría externa, se realizó la toma de evidencias y la elaboración del informe correspondiente entrega de evidencias para el cierre de no conformidades de cada finca (Imagen 15) a la entidad certificadora, obteniéndose de nuevo las certificaciones GLOBAL G.A.P. + TESCO NURTURE para las cuatro unidades productivas en las cuales se realizó el Proyecto, como puede verse en la figura 16.

### Imagen 14

#### Informe de cierre no conformidades

EVIDENCIAS PARA EL CIERRE DE NC - FINCA HIDALGO

**AF 4.4.1 MAYOR.** ¿Están equipados los trabajadores, las visitas y el personal subcontratado con ropa de protección adecuada de acuerdo con los requisitos legales y/o las instrucciones indicadas en la etiqueta y/o de acuerdo con lo establecido por la autoridad competente?

**ACCION CORRECTIVA:** Evidencia de registro de capacitacion al personal, evidencias fotograficas del personal recibiendo la capacitacion.

HIDALGO		REGISTRO DE CAPACITACION	
CAPACITACION DEL PERSONAL			
TEMAS: Manejo Seguro de plaguicidas importancia de usar los botas exclusivamente para la fumigación.			
DICTADO POR: Juan Fernando Guerra			
FECHA: 10-06-2022			
DURACION: 2 horas			
ASISTENTES:			
NOMBRE	CÉDULA	FIRMA	
1 Verónica Hincapié B	404146880	Verónica Hincapié B	
2 ALEXIS RIVERA VALENCIA DM	70314722	ALEXIS RIVERA	
3 Carlos Montoya	404238722	Carlos Montoya	
4 Luis Guillermo Cabra	40324788	Guillermo	
5 Juan Amador	70324003	Juan Amador	
6			
7			
8			
9			
10			
11			
TEMAS TRATADOS:			
Manejo Seguro de plaguicidas importancia del uso Seguro de los plaguicidas.			
Importancia de utilizar un tipo de calzado adecuado para la fumigación.			
FIRMA DEL TUTOR: Juan Fernando Guerra			

Fuente. Autoría Propia

## Imagen 15

### Certificación Obtenida




OGN 4059883177534

Código GLOBALG.A.P. (GLOBALG.A.P. Code) **KIWA-COL-8702**

# GLOBALG.A.P.

## CERTIFICADO

(CERTIFICATE)

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO GENERAL DE GLOBALG.A.P.  
DE ASEGURAMIENTO INTEGRADO DE FINCAS VERSIÓN 5.2  
(ACCORDING TO GLOBALG.A.P. GENERAL REGULATIONS  
INTEGRATED FARM ASSURANCE VERSION 5.2)

**OPCIÓN 1- PRODUCTOR INDIVIDUAL CON MÚLTIPLES EMPLAZAMIENTOS**  
(OPTION 1 - INDIVIDUAL MULTISITE PRODUCER)

**EMITIDO AL PRODUCTOR:**  
(ISSUED TO THE PRODUCER)

**HILDER ALBERTO VALENCIA PANESSO**  
**FINCA LA UNIÓN, VEREDA LLANADAS**  
**SANTA CLARA**  
**54820, SONSÓN, ANTIOQUIA, COLOMBIA**

EL ANEXO CONTIENE DETALLES DE LOS PRODUCTOS Y UNIDADES DE GESTIÓN DE PRODUCCIÓN / UNIDADES DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTO INCLUIDAS EN EL ALCANCE DEL CERTIFICADO.  
(THE ANNEX CONTAINS DETAILS OF THE PRODUCTS AND PRODUCTION MANAGEMENT UNITS/PRODUCT UNITS INCLUDED IN THE SCOPE OF THIS CERTIFICATE)

LA ENTIDAD DE CERTIFICACIÓN KIWA ESPAÑA, S.L.U. DECLARA QUE LA PRODUCCIÓN DE LOS PRODUCTOS INCLUIDOS EN ESTE CERTIFICADO CUMPLE CON EL ESTÁNDAR VERIFICADO SEGUNDO INSPECCIÓN SEGUN PROCEDIMIENTO INTERNO.  
(CERTIFICATION BODY KIWA ESPAÑA, S.L.U. DECLARES THAT THE PRODUCTION OF THE PRODUCTS LISTED ON THIS CERTIFICATE HAS BEEN FOUND TO BE COMPLIANT IN ACCORDANCE WITH THE STANDARD VERIFIED THROUGH INSPECTION ACCORDING TO INTERNAL PROCEDURE)

PUNTOS DE CONTROL Y CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO DE ASEGURAMIENTO INTEGRADO DE FINCAS (FRUTAS Y HORTALIZAS) DEL ESTÁNDAR.  
(STANDARD CONTROL POINTS AND COMPLIANCE CRITERIA INTEGRATED FARM ASSURANCE (FRUIT AND VEGETABLES) DEL ESTÁNDAR)

**GLOBALG.A.P. vs. 5.2\_ February 2019**

PRODUCTO (PRODUCT)	Nº certificado GLOBALG.A.P. (GLOBALG.A.P. Protocol Certificate Number)	Manejador (Producer handling)	Cantidad mínima (Product amount minimum)	Nº de días de producción (Number of Production Days)	Frecuencia parcelas (Parcel production)	Frecuencia parcelas (Parcel harvesting)
AGUACATE (AVOCADO)	00111-0000-0002	GLOBALG.A.P. (GLOBALG.A.P.)	0 (ZERO)	0	NO	NO

Válido desde (Valid from): **06/09/2022**      AUTORIZADO POR: (AUTHORIZED BY):



FIRMA DEL PRODUCTOR (PRODUCER SIGNATURE)  
Firma: JUAN CARDONA  
06/09/2022

Válido hasta (Valid to): **05/09/2023**      **JUAN CARDONA ESBRI**  
(Director KIWA ESPAÑA S.L.U.)  
Fecha de Decisión de la Certificación: 16/09/2022  
(Date of Certification Decision)

Número Certificado (Certificate Number): KIWA-COL-870202

Consulte más detalles sobre nuestros servicios en el sitio web de la entidad certificadora en [www.kiwa.es](http://www.kiwa.es) o en el teléfono de atención al cliente en [+34 914 200 000](tel:+34914200000).

Fuente. Autoría Propia

Además de este importante logro, también se dejó en cada finca, un flujograma. Imagen 16, que resume los diferentes requisitos que GLOBAL G.A.P. exige para la certificación de las unidades de producción de aguacate hass tipo exportación.

De igual manera, se deja en cada una de las fincas asesoradas una cartilla imagen 18 con los aspectos más importantes para tener en cuenta en predios certificados, en aspectos como infraestructura, manejo de fertilizantes, cuidados de agua y suelo, administración de personal, tendientes a conservar las certificaciones obtenidas.

Vale la pena destacar la diligencia de los propietarios y sus trabajadores, para cumplir con cada uno de los requerimientos tanto solicitados por los estudiantes en el proceso de auditoría interna, como de las entidades certificadoras en el proceso de auditoría externa.

La efectiva participación en las capacitaciones es otro aspecto para resaltar, ya que se observó interés, aprendizaje y deseo por aplicar lo aprendido por parte de los trabajadores y los propietarios.

### **Imagen 16**

Flujograma y Socialización Cartilla



*Fuente. Autoría Propia*

## **Conclusiones**

El presente proyecto permitió hacer un aporte significativo a cuatro pequeños productores de aguacate de las veredas Llanadas Arriba, Abajo, Santa Clara e Hidalgo, ubicadas en el Corregimiento Alto de Sabanas de Sonsón - Antioquia, generando procesos técnicos y humanos al interior de las unidades productivas.

Se notó eficiencia por parte de los productores y sus trabajadores para la aplicación de los procesos requeridos, disponibilidad por parte del personal para hacer las labores tendientes a mejorar los hallazgos encontrados y que debían ser corregidos en el menor tiempo posible para la certificación de los predios.

Hubo una comunicación efectiva, asertiva y de doble vía entre los estudiantes responsables del proyecto, mostrando responsabilidad en las tareas asignadas para el cumplimiento de los cronogramas y metas del proyecto.

## Referencias Bibliográficas

- ACMS Consultores. (S. F.). <https://www.grupoacms.com>. Obtenido de <https://www.grupoacms.com/consultora/que-es-un-punto-de-control-critico>
- ambientum. (09 de enero de 2020). Obtenido de: <https://www.ambientum.com/>. <https://www.ambientum.com/ambientum/agricultura/la-tierra-agricola-necesita-descansar.asp>
- CASAFE. (S.F.). <https://www.casafe.org>. Obtenido de <https://www.casafe.org/buenas-practicas-agricolas/>
- FAO. (23 de marzo de 2021). [www.fao.org](http://www.fao.org). Obtenido de <http://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/clasificacion-de-suelos/es/>
- Fedeagro. (03 de junio de 2019). Obtenido de <https://www.agrositio.com.ar>. <https://www.agrositio.com.ar/noticia/204187-como-se-clasifican-los-cultivos>
- GLOBALGAP. (Noviembre de 2016). Obtenido de <https://www.globalgap.org>. [https://www.globalgap.org/export/sites/default/.content/.galleries/Documents\\_localgap\\_v3/161110\\_lg\\_FL\\_CPCC\\_AF\\_CB\\_FV\\_V2\\_0-1\\_es.pdf](https://www.globalgap.org/export/sites/default/.content/.galleries/Documents_localgap_v3/161110_lg_FL_CPCC_AF_CB_FV_V2_0-1_es.pdf)
- GLOBALGAP. (01 de febrero de 2019). Obtenido de <https://www.globalgap.org/>. [https://www.globalgap.org/.content/.galleries/documents/200330\\_GG\\_GR\\_Part-I\\_V5\\_2\\_es.pdf](https://www.globalgap.org/.content/.galleries/documents/200330_GG_GR_Part-I_V5_2_es.pdf)
- González González, R. B. (2012). Obtenido de <https://www.pdcahome.com>. <https://www.pdcahome.com/check-list/>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas. (S. F.). Obtenido de <https://www.icontec.org>. <https://www.icontec.org>

intagri. (S.F.). <https://www.intagri.com/>. Obtenido de [https://www.intagri.com/articulos/ agua-riego/El-riego-la-importancia-de-su-programacion-y-los-parametros-de-humedad-en-el-suelo](https://www.intagri.com/articulos/agua-riego/El-riego-la-importancia-de-su-programacion-y-los-parametros-de-humedad-en-el-suelo)

Panesso Castillo, O. A. (2016). Documentación e Implementación del Sistema de Producción y Comercialización de Productos Orgánicos en la Empresa Inversiones Agrícolas Tocotá S.A.S. Santiago de Cali: Universidad "San Buenaventura". Sánchez V, J. (S. F.). <http://exa.unne.edu.ar/>. <http://exa.unne.edu.ar/biologia/fisiologia.vegetal/FERTILIDAD%20DEL%20SUELO%20Y%20NUTRICION.pdf>

## Apéndices

### Apéndice A

*Lista de Chequeo*

[LISTA DE CHEQUEO af cb fv v5 2.xlsx](#)



**Apéndice B**

*Norma ISO-17025*

*INTE/ISO/IEC 17025:2017 - ASOCIACION*

*INSTITUTO DE NORMAS TECNICAS DE ...*

## Apéndice C

*Flujograma*

[\*Flujograma \(2\).pdf\*](#)