

# ESTUDIO DE CASO SECTOR PRIMARIO COSECHA Y POS COSECHA AGUACATE HASS

Diplomado En Sistema De Gestión Integrado En Seguridad Alimentaria (ISO 22000: 2018) Y Calidad (ISO 9001:2015) Bajo Lineamientos BPM Y HACCP Terna conformada por: Rafael Herrera Gallego ([rherreragal@unadvirtual.edu.co](mailto:rherreragal@unadvirtual.edu.co)) Omaira Maria Vasquez Valencia ([omvasquezv@unadvirtual.edu.co](mailto:omvasquezv@unadvirtual.edu.co)) Jairo Harley Castro Marquez ([jhcastroma@unadvirtual.edu.co](mailto:jhcastroma@unadvirtual.edu.co)) Tutor: Manuel Torres Torres ([manuel.torres@unad.edu.co](mailto:manuel.torres@unad.edu.co))

**RAFAEL HERRERA GALLEGO** 27 DE MAYO DE 2022 13:42

## Empresa seleccionada

Cielo Verde, Cultivo de Aguacate Hass (*Persea americana* Mill)

## Certificaciones

La empresa Cielo verde se encuentra certificada bajo la resolución número 000000448 del 2016, por medio de la cual se establecen los requisitos para el registro ante el ICA de los predios de productos de vegetales para la exportación en fresco, el registro de los exportadores y el registro de las plantas empacadoras de vegetales para la exportación en fresco.

La empresa se encuentra en proceso de certificación de BPA, la empresa no cuenta con ninguna norma ISO

## Sector Económico

Sector primario: Minagricultura

Autoridad sanitaria ICA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y ALCANCE AL SIG

### Actividad Productiva

La producción de aguacate Hass ha mantenido un crecimiento importante en el mercado nacional, así como en el internacional con un incremento del 3% anual, según el Ministerio de Agricultura **Arévalo, G, Millán, C y Cruz, A. (2018) citando a (agricultura, 2017)**. Colombia es uno de los países que produce este alimento en gran parte de su territorio durante casi todo el año, lo cual se puede aprovechar para ser más competitivos frente a otros países, que actualmente se encuentran posicionados como

productores y exportadores de Aguacate Hass. **Arévalo, G, Millán, C y Cruz, A. (2018) citando a agricultura. (2017).**

Según **Minagricultura. (2021). la Cadena productiva Aguacate 2021**. El cultivo de la variedad Hass corresponde al 34 % del total de área sembrada con aguacate en el país, se estima que existen más de 4.000 productores de aguacate Hass en Colombia, El crecimiento de las áreas sembradas se encuentra asociada a la colocación exitosa de la fruta en los mercados nacionales especialmente al internacional. El 65% del área sembrada de esta variedad en el país se encuentra en edad productiva y el restante en etapa de desarrollo, por lo tanto, se espera que la producción anual del fruto se incremente paulatinamente.

## CÓDIGO CIIU DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

El Aguacate hass de acuerdo con la DIAN los cultivos de frutas tropicales y subtropicales. tiene como código CIIU 0121

## TIPO DE ORGANIZACIÓN

Según tamaño: microempresa

Según Bancoldex. 2018, una microempresa es aquella unidad económica que tiene menos de 10 empleados. (Según la ley 590 de julio 10 de 2000, modificada por la Ley 905 de 2004.

## DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El predio Cielo Verde se encuentra ubicado en la vereda Alto de la Virgen del Municipio de Guarne – Antioquia, se encuentra en la latitud N6°19'18,93" longitud 75°27'38,69", a 2.294 msnm.

**NÚMERO DE EMPLEADOS**

En la empresa Cielo verde, trabaja una persona uno o dos días a la semana, al igual que la administradora, cada mes y medio o dos meses una persona va a guadañar el predio durante dos días.

En época de cosecha se puede tener una persona seccionando fruta, una persona cargando fruta y dos personas cosechando

**ALCANCE**

La empresa Cielo verde es una finca con un área de producción de 0,5ha, con 170 árboles de aguacate hass, 150 en producción y 20 en estadio vegetativo.



**DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN BASADA EN UNA LISTA DE CHEQUEO INTEGRADA**

**Cuadro 1. Alcance del Sistema de gestión de Inocuidad alimentaria del cultivo de Aguacate Hass empresa Cielo Verde**

Cuadro 1. Alcance del Sistema de gestión de Inocuidad alimentaria del cultivo de Aguacate Hass empresa Cielo Verde

Producto	Procesos	Sitios de Producción	Actividades
Aguacate Hass	Labores al cultivo para llevar a producción al cultivo	Predio Cielo Verde	MIPE
	Cosecha		Cosecha de aguacate Hass
	Poscosecha		Pos cosecha

**1**  
Documento de Word  
PADLET DRIVE

DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN BASADA EN UNA LISTA DE CHEQUEO INTEGRADA

Lista de chequeo predio Cielo Verde (BPA)				
	Indicadores	Cumple		Observaciones
		Si	No	
1	Áreas e instalaciones			
1.1	El Predio cuenta con baño/Unidad sanitaria para los trabajadores	X		
1.2	El predio cuenta con sistema de lavado de manos para los trabajadores	X		
1.3	Hay en el predio informativos claros, alusivos a las actividades de limpieza e higiene	X		
1.4	El predio cuenta con un área para almacenamiento de insumos agrícolas	X		
1.5	Cuenta con Botiquín y primeros auxilios	X		
1.6	Cuenta con extintor multiusos en un lugar visible	X		
1.7	Cuenta con un kit antiderrames para insumos agrícolas.	X		

**2**  
Documento de Word  
PADLET DRIVE

**ANÁLISIS PESTAL**

**Político**

Según Arias , J. Ceballos, N. y Hurtado, A. (2021). Colombia es el cuarto productor de aguacate a nivel mundial y el tercero en cuanto a superficie cosechada, con una participación del 6% de la superficie mundial. Según Naamani, G. (2007) México es el país productor más grande de aguacates en el mundo y

también el mercado más grande muy por encima de todos los demás países

Según Avellaneda, C. y Téllez, L. (2019). Entidades y organismos que buscan mantener un alto estándar de los procesos de exportación para proyectar los negocios, productos y servicios colombianos al mundo, de acuerdo al Sistema de Comercio Exterior Colombiano, estas entidades son determinantes (Presidencia de la República, CONPES y el Plan Nacional de Desarrollo), formulantes (El Ministerio de Comercio Industria y Turismo, Consejo Marítimo y Portuario, Consejo Nacional de Estupefacientes, Consejo Nacional de Normas de Calidad) y ejecutantes (Bancoldex, Fiducoldex, Proexport, DIAN, INVIMA, INCODER, ICA).

Según Minagricultura. (2021). En las variables políticas es como el estado está realizando tratados y ayudando desde el ministerio de agricultura con la comercialización y producción del aguacate hass, El ministro de Agricultura y Desarrollo Rural, Rodolfo Zea Navarro, informó que, bajo la estrategia de Diplomacia Sanitaria, se logró la apertura del mercado de Corea del Sur para el aguacate Hass colombiano.

### **Económico**

Según minagricultura (2020) durante los últimos 5 años, la dinámica comercial de la cadena productiva de aguacate ha cambiado, dado el aumento de la producción de aguacate variedad Hass, que ha permitido que Colombia conquiste los mercados internacionales, con demanda insatisfecha de la fruta en fresco.

El cultivo del aguacate hass en Colombia en el panorama mundial, se ha logrado posicionar en el tercer lugar durante el año 2018, en relación al área cosechada registrando un 6% con más de 54.000 hectáreas, y en el cuarto lugar con respecto al total de la producción, logrando un 11% del total con más de 540.000 toneladas. El 66% de la producción nacional de aguacate variedad Hass, se queda en el mercado nacional y el 33% restante se entrega a los mercados de exportación.

### **Social**

Según Álvarez, D. y Monsalve, A. (2019) los impactos sociales de la producción, comercialización y exportación del aguacate hass. Uno de los impactos sociales positivos es la generación de empleo, diferentes familias dependen de la siembra del aguacate. Al generarse empleo se genera también calidad de vida, esta actividad ha sido sin duda una gran oportunidad para el desarrollo social de los campesinos en las zonas productoras de Colombia. Proyectos productivos para desplazados, la producción de aguacate pues muchas de las familias que fueron desplazadas de sus tierras por grupos al margen de la ley; diferentes corporaciones han realizaron

ayuda a estas familias brindándoles la oportunidad de adquirir nuevamente tierras y asimismo, la oportunidad de apoyarlos y capacitarlos para la producción y el cultivo de aguacate Hass, lo que le permite poco a poco progresar social y económicamente después de las diferentes situaciones de desplazamiento y violencia vividas.

### **Tecnológico**

Según el CONtexto ganadero (2021) Agro de Antioquia le sacó provecho a la tecnología 4.0, este proyecto, de la Gobernación de Antioquia, fue liderado por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, en convenio con AGROSAVIA y el acompañamiento del ICA y Corpohass. Se pusieron a disposición Drones, sensores, aplicaciones (apps) y monitoreo satelital son algunas tecnologías de punta que se entregaron a pequeños productores del departamento, en el marco del proyecto Agro Antioquia Exporta 4.0, que a finales de noviembre cumplió su meta de intervención.

### **Ambiental**

Dentro del sistema tecnológico de la finca Cielo verde tenemos la gran calidad de la semilla utilizada, las buenas prácticas de manejo, cosecha y pos cosecha en la cual en todo momento se protege el suelo contra la erosión. El aguacate requiere buena cantidad de insumos externos del sistema tales como insecticidas, fertilizantes, fungicidas y otros pesticidas, La región del Oriente de Antioquia es una zona muy rica en Biodiversidad Posibilidad para la implementación tecnología y transferir procesos de Innovación tecnológica al sector agropecuario.

Según Álvarez, D. y Monsalve, A. (2019) dentro de los impactos ambientales que genera la producción de aguacate Hass se evidencia un daño a los recursos naturales; como el aire, el agua, y el suelo. Esto, debido al uso intensivo de agroquímicos, los cuales son una mezcla de diferentes productos químicos que se utilizan en la agricultura para proteger los cultivos contra insectos, hongos, plagas y enfermedades.

Según Álvarez, D. y Monsalve, A. (2019) el cultivo de aguacate Hass tiene un impacto significativo en la contaminación del aire y del suelo, por las diferentes aspersiones y preparaciones del terreno en el momento de comenzar la siembra; si bien, el uso de plaguicidas, herbicidas y fungicidas ayudan a prevenir y proteger los cultivos de plagas para poder tener una cosecha de calidad,

Según la liga contra el silencio (2021) el boom de este fruto provoca disputas en cada región donde se siembra. La acumulación de tierras en manos extranjeras, la deforestación, la falta de control ambiental, la captación de aguas y contaminación de aguas, y las presiones sobre los campesinos

por sus tierras va generan pugnas en Quindío, Caldas y Risaralda, donde el ‘oro verde’ va desplazando al café.

**Legal**

Con el fin de garantizar que el aguacate hass producido en Colombia, mediante la normatividad se da Inspección y control a las Comercializadoras, exportadoras y productores nacionales, el marco legal se compone.

La Resolución ICA 30021 de abril de 2017, establece los requisitos para la certificación en Buenas Prácticas Agrícolas, BPA, en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano.

Resolución 448 de 2016 del 21 de enero de 2016 ICA, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) establece los requisitos para el registro de los predios de producción de vegetales para exportación en fresco, el registro de los exportadores y el registro de las plantas empacadoras de vegetales para la exportación en fresco.

Ley 9 de 1979 del Congreso de la República, Código sanitario nacional, presenta varios artículos donde hace énfasis del control sanitario del agua y de la actividad agrícola y pecuaria, siendo esta indispensable para el desarrollo socioeconómico del país; su preservación y conservación.

Resolución 1507 de 22 de febrero de 2016 ICA, por medio de la cual se declaran las plagas de control oficial en el cultivo del aguacate y establece sus medidas de manejo y control.

Norma Técnica Colombiana NTC 1248. Productos agrícolas. Aguacate. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 1994).

Norma Técnica Colombiana NTC 1248-3. Frutas frescas. Aguacate. Almacenamiento y transporte. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 1996, b).

Resolución 0312 de febrero de 2019. Por la cual se definen los Estándares mínimos del

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG – SST. (Ministerio del Trabajo, 2019).



**ANÁLISIS DE LAS 6 M’s**

<b>Maquinaria</b>	En la empresa cielo verde se cuenta con herramientas, maquinaña, equipos para labores, guadaña para control de arvenses, estacionaria y bomba de espaldas para riegos, herramientas para plateos, herramientas para podas, y tijeras para cosecha
<b>Métodos de trabajo</b>	La empresa Cielo verde no cuenta con manual de procedimientos, los procesos se desarrollan según monitoreo. Las fertilizaciones se realizan cada 45 a 60 días, Control de arvenses cada 60 días y se aplica herbicida cada año, los plateos se realizan cada 45 a 60 días, control de plagas y enfermedades según monitoreo, monitoreos cada 15 días, podas cada 6 meses o cada año, la cosecha se realiza cada 6 meses en canastillas, y se selecciona la fruta.
<b>Medición</b>	La finca cuenta con instrumentos de medición como gramera, jeringas, probeta, recipiente dosificador, báscula de 25 kg.  Son usados en momentos de preparación de riegos foliares y para fertilizar el suelo.  Materia seca: En la empresa para la cosecha determinan época de cosecha empleando la materia seca, la cual toman 5 frutos, los cortan miran características, con el uso del microondas secan la pulpa y determinan porcentaje de materia seca y definen época de cosecha.
<b>Materia Prima</b>	Los agroquímicos: fertilizantes edáficos, abonos orgánicos, enmiendas y foliares, insecticidas, fungicidas, acaricidas, coadyuvantes, acondicionadores de agua, se compran en el municipio de Guarne en diferentes almacenes agropecuarios. Según recomendación de la ingeniera agrónoma. Estos productos deben tener registro ICA, se verifica fechas de

**3**  
Documento de Word  
PADLET DRIVE

**MATRIZ VESTER**



## APLICACIÓN DEL CICLO PHVA AL PROCESO DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN

**Planear (Contexto de la organización, liderazgo, planeación y soporte)**

Realizar capacitaciones a los trabajadores es fundamental en todas las organizaciones, por ello para la empresa cielo verde lo mejor es elevar las capacitaciones, as garantizamos que se cumpla con las BPA, HACCP Y Certificación bajo la norma ISO 22000:2018, por ello se hace necesario contar con el mayor número de capacitaciones posibles.

**Hacer (Operación)**

Una vez conocido todo el proceso de producción de la empresa Cielo verde y se lograron identificar algunos problemas, es fundamental la creación de diagramas de flujo en los sistemas de producción, para saber cuáles son las secuencias que se deben de seguir y además de saber cuáles son las instrucciones para producción y poscosecha, ya que es fundamental que los manipuladores de alimentos, en este caso del aguacate Hass estén familiarizados con las BPM, BPA, HACCP Y la norma ISO 22000:2018.

**Verificar (Evaluación de desempeño)**

Es fundamental que, para realizar una verificación del desempeño, se debe tener un antes y un después de la organización, en este caso saber si las capacitaciones impuestas realmente están haciendo crecer a la empresa, que los procesos sean eficaces y eficientes, en donde estamos haciendo medición a los procesos y análisis de los resultados.

### MATRIZ VESTER

<b>Pasivos</b>	Pasivos  Factor Clima (Lluvias y veranos) Baja mano de obra Políticas estatales no protegen al productor Comercializadoras poco serias en el pago	Crítico  Baja Calidad de fruta
	Indiferentes  Alto precio de los fertilizantes y otros agroinsumos	Activos  Precios inestables de la fruta y en especial en travesía Alto costo de mano de obra Presión de plagas y enfermedades Alto costo de producción
<b>Activos</b>		

### MATRIZ VESTER

Documento de Word

PADLET DRIVE

## IDENTIFICACIÓN DE LOS STAKE HOLDERS Y ANÁLISIS

### IDENTIFICACIÓN DE LOS STAKE HOLDERS Y ANÁLISIS:

Partes interesadas	Expectativa o necesidad	Requisito del sistema integrado de gestión
<b>Productores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad en el producto</li> <li>- Disponibilidad de producción</li> </ul>	Plan de capacitación anual
<b>Asociación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor participación en la cadena de valor</li> <li>- Mayor capacitación a los productores</li> <li>- Tener más en cuenta al productor</li> </ul>	Acompañamiento técnico y capacitaciones
<b>Empresas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buen precio</li> <li>- Manejar la calidad y la inocuidad</li> </ul>	Un sistema integrado de gestión
<b>Clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención oportuna</li> <li>- Asesoría personalizada</li> </ul>	Programa de servicios de mantenimiento y asistencia técnica

### IDENTIFICACIÓN DE LOS STAKE HOLDERS Y ANÁLISIS

Documento de Word

PADLET DRIVE

**Actuar (Mejora continua)**

En este caso se realiza una mejora continua, esta se hace con una planeación del nuevo proceso, lo cual después de hacer el análisis de resultados nos arrojan un nuevo cronograma de trabajo y las nuevas acciones de mejora que requiere la organización.

**PROCESO PRODUCTIVO DE BIENES O SERVICIOS Y SISTEMA HACCP:**

La empresa finca Cielo Verde se encuentra certificado con predio exportador y está trabajando y en proceso para certificarse en BPA, con el fin producir aguacate hass de primera calidad, inocuos (sanos y limpios), a mejorar las condiciones de los trabajadores (salud y bienestar), a proteger el medioambiente. Así mismo de reducir los peligros químicos, físicos y microbiológicos en el sistema de producción.

En el proceso productivo y producción primaria del aguacate hass (establecimiento, siembra, manejo en el desarrollo, cosecha, selección, limpieza, clasificación, embalaje y almacenamiento de las frutas; entre otros), se puede prevenir la contaminación con patógenos y agroquímicos.

La finca cuenta con un plan y puntos básicos para el control de peligros necesarios para obtener una certificación en BPA.

**Área e instalaciones:** cuenta con Unidad sanitaria y de aseo, identificada y con indicaciones gráficas sobre el procedimiento correcto para el lavado de las manos (ICA, 2017), cumpliendo con la norma de limpieza e higiene.

**Área de almacenamiento de insumos agrícolas** destinado exclusivamente al almacenamiento de agroquímicos, bien aseado, organizado, y bien señalización con buena iluminación y ventilación; con una estantería en buen estado para colocar los insumos (insecticidas, herbicidas, fungicidas, adherentes y productos biológicos, entre otros), se tiene bien asegurado para restringir el acceso de niños y animales.

**Área de almacenamiento de utensilios, equipos y herramientas,** para ubicar los diferentes equipos y elementos que se utilizan como aspersores, tijeras, machetes, guadañas, baldes, azadones, palas, rastrillos, canastillas, mangueras. Allí cuenta con manuales de instrucción, para evitar riesgos de contaminación cruzada y accidentes laborales, así como el deterioro y mal funcionamiento de las herramientas.

**Área de poscosecha,** Esta área es donde se llevan a cabo las operaciones de lavado, clasificación, empaque, encerado y almacenamiento de los frutos cosechados, por lo tanto, debe cumplir con algunas características de diseño que faciliten la

limpieza y desinfección, de tal manera que se evite el ingreso de plagas, se protejan los frutos de algún daño físico y de contaminación. AGROSAVIA,2020

**Área para consumo de alimentos y descanso;** Este es un lugar independiente, en el que los trabajadores pueden tomar sus alimentos y descansar.

**Equipos, utensilios y herramientas:** cuenta con un extintor multiuso en buen estado y un botiquín de primeros auxilios, además se tienen los elementos de protección personal (overol, guantes, botas y máscara) para la manipulación de plaguicidas. Se aplica un programa con registros de mantenimiento, desinfección y calibración, y procedimientos e instructivos para su manejo, de manera que se eviten los riesgos de contaminación cruzada, deterioro o mal funcionamiento (ICA, 2009).

**Área para la disposición de residuos;** En esta área se ubican recipientes debidamente marcados, para depositar allí materiales plásticos, metal, vidrio y residuos peligrosos que provengan de las diferentes actividades de la finca, para la conservación y protección del medioambiente.

Todas las instalaciones y áreas que se utilizan en el sistema de producción de aguacate deben tener avisos informativos, escritos de manera clara, que sitúen y orienten siempre a los operarios y demás personas que visiten las instalaciones. Así como el extintor y el botiquín. (ICA, 2016).

**Manejo del agua y del riego;** Se debe conocer el origen de la fuente del agua usada para las diferentes actividades agrícolas (campo y poscosecha) debido a que esta puede transportar microorganismos patógenos, sustancias químicas o cuerpos extraños que pueden afectar la inocuidad del producto y hacer riesgoso su consumo.

**Manejo del suelo:** Se debe de conocer el historial del lote, y realizar un análisis del suelo.

**Material de propagación;** La base de una buena producción, es el material de propagación, es decir, las plántulas, que deben de provenir de viveros certificados por el ICA, en los que se asegure la sanidad, pureza varietal y su estado en general.

**Manejo de Arvense:** Control y manejo integrado de Arvenses

**Nutrición de las plantas;** La aplicación de fertilizantes se debe hacer de acuerdo con los requerimientos nutricionales del cultivo y los resultados del análisis de suelo.

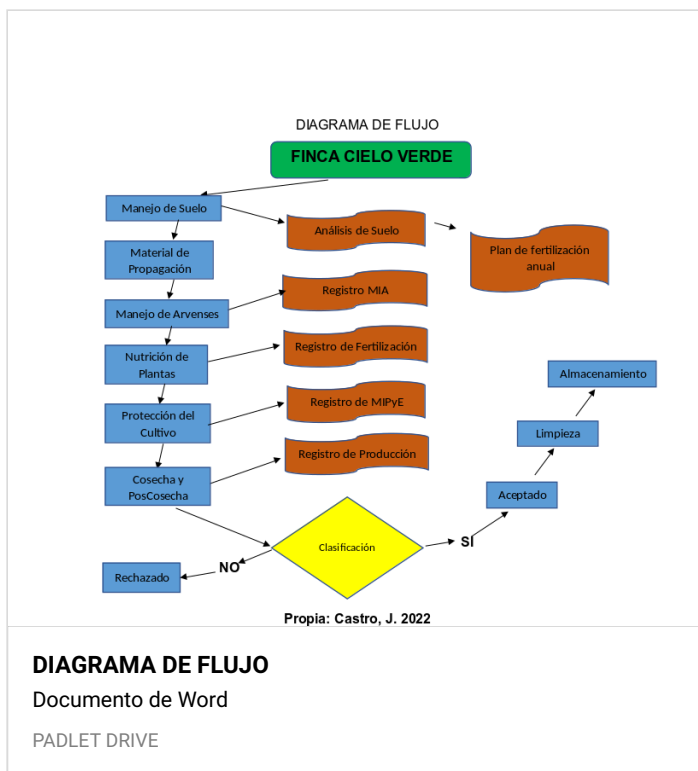
**Protección del cultivo;** Es fundamental mantener la sanidad de los cultivos para obtener buenos rendimientos y frutos con

calidad e inocuidad, realizando un manejo integrado de plagas y enfermedades.

**Cosecha y poscosecha;** La calidad de los frutos cosechados depende de la época de cosecha (grado de madurez), respetando los periodos de carencia con el fin de no tener residuos de plaguicidas en el producto final. Los frutos se deben cosechar y empacar con cuidado para evitar maltratos y daños mecánicos. Es necesario cosechar todos los frutos, tanto sanos como enfermos, pero separar estos últimos para evitar contaminación y focos de infección en el momento de la cosecha.

**Soporte documental;** Se debe demostrar cómo se están realizando todas las actividades en la producción primaria a través de los registros diligenciados en el desarrollo de cada una de las actividades, para la trazabilidad del producto. AGROSAVIA,2020

### DIAGRAMA DE FLUJO



### Hoja de Trabajo Sistema HACCP

**Hoja de Trabajo Sistema HACCP**

Fase	Peligro	Causa	Probabilidad del Riesgo	Medidas Preventivas y control
Producción Primaria	Químico	Utilización de Pesticidas	Alta	BPA Capacitación en manejo seguro y eficiente de Agroquímicos - Utilizar EPP
Cosecha	Químico	Tiempo corte de la fruta	Media	BPA Capacitación en manejo seguro y eficiente de Agroquímicos, Respetar periodo de Carencia (P.C.) – Periodo de Maduración – Periodo de reentrada
Pos Cosecha	Biológico	Limpieza	Baja	BPA Área e instalaciones adecuadas, Utilizar Agua Potable – Examen Microbiológico

**Propia: Castro, J. 2022**

**Hoja de Trabajo Sistema HACCP**  
Documento de Word  
PADLET DRIVE

### REQUISITOS COMUNES INTEGRABLES Y REQUISITOS NO COMUNES

**REQUISITOS COMUNES INTEGRABLES Y REQUISITOS NO COMUNES:**

Actividad/Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe cumplir la empresa para cumplir la norma
Recolección	NTC 6345:2019. Frutas frescas. Aguacate variedad Hass. Especificaciones	En la empresa Cielo Verde se utiliza recipientes y herramientas adecuadas y para uso exclusivo de la cosecha del aguacate. El aguacate se cosecha teniendo en cuenta la madurez fisiológica y la evaluación de materia seca
Limpieza y clasificación	NTC 6345:2019. Frutas frescas. Aguacate variedad Hass. Especificaciones	En cuanto a la clasificación de los aguacates se debe seguir a la NTC 6345:2019
Almacenamiento	NTC 6345:2019. Frutas frescas. Aguacate variedad Hass. Especificaciones	El periodo de almacenamiento debe ser tan corto como sea posible, a fin de evitar el incremento de la humedad y la infestación por plagas y hongos. La bodega poscosecha se encuentra adaptada para permanecer vacía durante

**REQUISITOS COMUNES INTEGRABLES Y REQUISITOS NO COMUNES**  
Documento de Word  
PADLET DRIVE



**BIOSEGURIDAD**

De conformidad con la Resolución 223 de 2021 del Ministerio de Salud y Protección social de Colombia se establecieron los protocolos de bioseguridad Covid -19 para la Finca Cielo Verde de la siguiente manera.

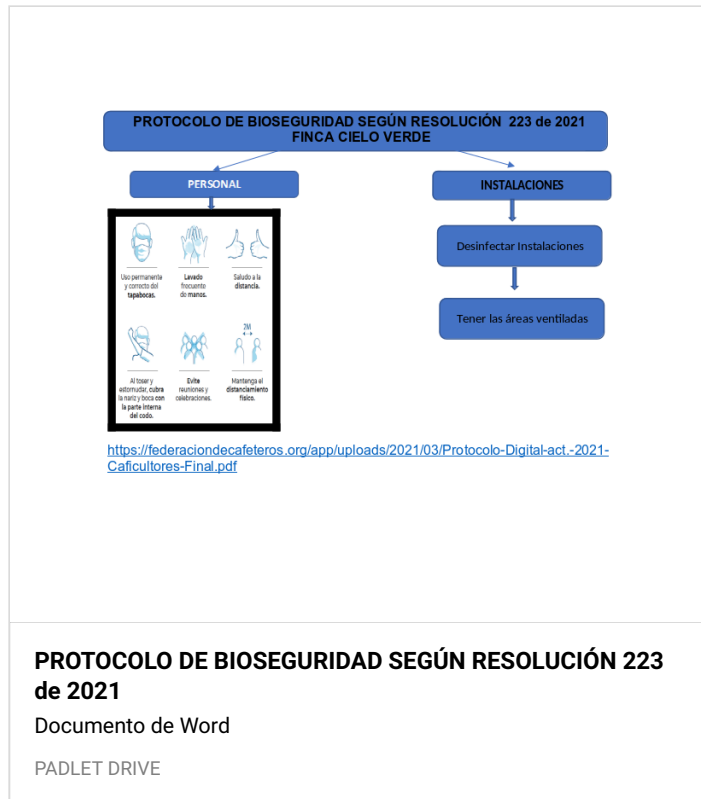
1.- **Esquema de Vacunación:** Contar con el carnet de vacunación completo a los trabajadores y propietario de la finca. Para reducir el número de casos de hospitalizaciones y fallecimientos relacionados con la infección por COVID-19.

2.- **Cuidados Básicos y medidas de limpieza:** desinfección, lavado de manos, el uso permanente del tapabocas, la manera de estornudar y toser, cambiar la manera de saludar, mantener el distanciamiento físico y conocer los síntomas. Así como tener ventiladas todas las áreas de la finca, medidas para salir y volver a la finca, en particular cuando vamos al pueblo o visitamos áreas con casos confirmados.

3.- **Preparación y uso de soluciones desinfectantes:** Para preparar 1 Litro de esta solución desinfectante, mezclar 900 ml de Agua con 100 ml de hipoclorito de sodio de uso doméstico al 5 % o alcohol al 70%. Envase este líquido en un frasco atomizador para desinfectar o fumigadora de espalda para las instalaciones.

4.- **Uso de elementos de protección personal:** Para labores de limpieza y desinfección en áreas e infraestructura se debe usar Gorro, gafas Tapabocas, overol, guantes y botas

5.- **Medidas de aislamiento preventivo:** En caso de presentar síntomas.



**PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD SEGÚN RESOLUCIÓN 223 de 2021**

Documento de Word

PADLET DRIVE



## VERIFICACIÓN DE PROGRAMAS PRERREQUISITO (PPR) Y FORMULACIÓN DEL PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO - POE:

**Área e Instalaciones:** Mantenimiento preventivo y correctivo, zonas de trabajo y almacenamiento

**Agua potable:** Manejo del agua empleada para la limpieza del fruto y sus actividades afines.

**Calibración de equipos:** Procedimientos de chequeo, verificación y calibración de equipos.

**Limpieza y desinfección:** Programa se efectúan actividades de inocuidad alimentaria asegurando procesos de limpieza y desinfección de Instalaciones, equipos y utensilios.

**Programa de capacitación:** Procesos de inducción y educación continuada para todos los colaboradores de la empresa.

**Manejo integrado de plagas:** Definir los procedimientos para el control de las plagas y enfermedades en el proceso productivo e instalaciones.

**Manejo integral de residuos sólidos:** Regula la generación, recolección, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos.

**Programa de Compras:** Selección y Evaluación de proveedores y adquisición de material vegetal e insumos agrícolas necesarios para el proceso productivo.

**Programa control de químicos:** Fija los lineamientos para la selección, aprobación y uso de las sustancias químicas empleadas en el proceso.

**Plan HACCP:** Aplica para el alcance de producción implementado y validado para sus puntos críticos de control.

**Diagrama de flujo:** Proporciona una descripción simple y clara de todas las operaciones involucradas en el proceso productivo.

**Análisis de peligros:** El análisis de peligros consiste en identificar los posibles peligros en todas las etapas de producción, cosecha y almacenamiento.

Muñoz, R. (2021)

## GESTIÓN DE RECURSOS Y OPERACIÓN

	Cuidado, limpieza de utensilios y uso de maquinaria  1 persona se encarga de monitoreos, fertilizaciones edáficas  1 persona se encarga de guadañar el predio cada 45 a 60 días.  Cosecha 1 persona la cual selecciona y clasificación de fruta 1 persona transportando fruta 3 Personas Cosechando fruta	Registro de monitoreo  Registro de fertilización  Registro de cosecha  Registro de inventario  Capacitaciones al personal las requeridas para BPA Resolución ICA 30021 de abril de 2017, establece los requisitos para la certificación en Buenas Prácticas Agrícolas
<b>Técnico</b>	Gramera de 500 gr Báscula de 25 kg Guadaña	Registro de mantenimiento y calibración de equipos  Se requiere implementar plan de capacitación de

### GESTIÓN DE RECURSOS Y OPERACIÓN

Documento de Word

PADLET DRIVE



POE: PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR:					
FINCA CIELO VERDE					CÓDIGO: PL&D-I-003
POE PROCEDIMIENTO PRODUCCIÓN PRIMARIA DE AGUACATE HASS					EDICIÓN: 5-03-22
					VERSIÓN: 002
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	ELEMENTOS	FRECUENCIA	RESPONSABLE	REGISTROS GENERADOS
Manejo integrado de Arvenses	- Control manual	Ninguno	3 - 4 veces/año 3 - 4 veces/año	Jornalero	Registro MIA
	- Control Mecánico	Machete o Guadaña	1 - 2 Veces/año	Jornalero	
	- Control Químico	Fumigadora Herbicidas		Jornalero	
Nutrición	Aplicación Edáfica	Fertilizante Dosificador	6 - 8 veces/año	Jornalero	Registro de Fertilización
	Aplicación Foliar	Estacionaria Fertilizante	12 Veces/Año	Jornalero	
Manejo integrado de Plagas y Enfermedades	Aplicación de Insecticidas o Fungicidas	Estacionaria Pesticida	Según recomendaciones Ingeniero Agrónomo y monitoreo	Jornalero	Registro de MIPyE

**POE**  
Documento de Word  
PADLET DRIVE

## VERIFICACIÓN, ACCIONES CORRECTIVAS Y DE MEJORA

### RESIDUOS SÓLIDOS

Se evidencia que se realiza triple lavado y perforación de los envases vacíos de agroquímicos. Así mismo cuenta con recipientes en los que se disponen los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, pero estos no se encuentran demarcados, lo cual permite que exista riesgos lo que genera una contaminación biológica, física o química, y falta de capacitación en clasificación los residuos y del contenido a depositar en los recipientes.

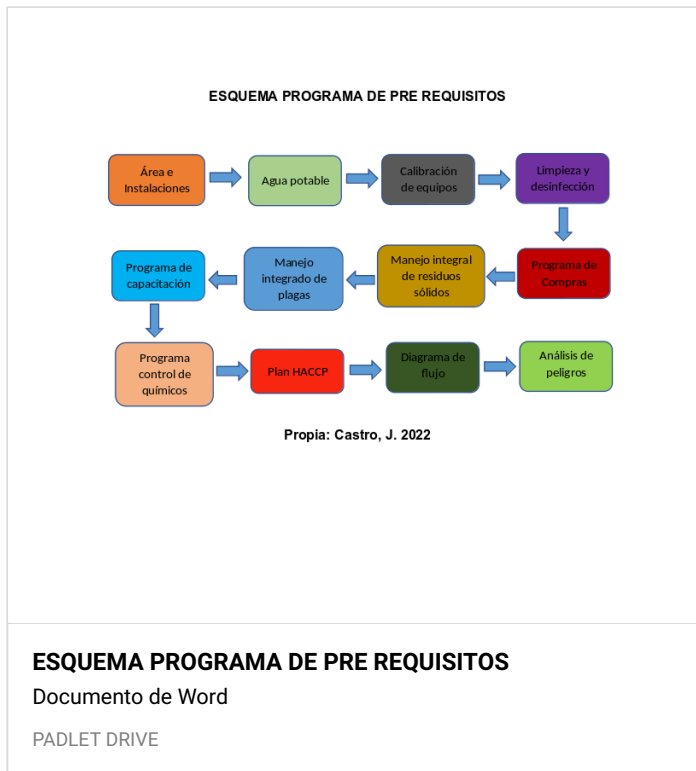
Falta un manejo adecuado en el uso y calidad de agua utilizada para la limpieza.

## ESQUEMA PROGRAMA DE PRE REQUISITOS

## POLÍTICA INTEGRADA DE GESTIÓN

La empresa Cielo Verde especializada en la producción primaria de aguacate hass fruta de calidad e inocuidad, se han enfocado en la mejora continua para certificarse en BPA y de esta manera cumplir con las expectativas de los clientes, siendo responsables y amigables con el medio ambiente.

## POE: PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR:



producto inocuo a los consumidores.

La empresa Cielo verde cuenta con 0.5 Ha y tiene una producción aproximada de tres (3) toneladas ya que el cultivo tiene 3.5 años y se encuentra en inicios de producción.

La importancia de poder implementar la norma ISO 22000:2018 en la empresa Cielo verde, es porque esta norma está dirigida a cualquier tipo de organización de la cadena alimentaria, con independencia de su tamaño y complejidad, que busca una gestión integrada y coherente de la inocuidad de los alimentos, para así ser más competitivos en la industria y poder generar mejora continua en la organización.

## BIBLIOGRAFÍA

AGROSAVIA,2020. Actualización tecnológica y buenas prácticas agrícolas (BPA) en el cultivo de aguacate / Jorge Alonso Bernal Estrada [y otros veintitrés]. -- 2.da edición. -- Mosquera, (Colombia) : AGROSAVIA,2020.  
<https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/36505?locale-attribute=es>

Álvarez, D. y Monsalve, A. 2019. Impactos sociales, ambientales y económicos a través de la producción, comercialización y exportación de aguacate Hass en el Oriente Antioqueño (Colombia). Institución Universitaria Esumer Facultad de Estudios Internacionales  
[https://repositorio.esumer.edu.co/bitstream/esumer/1373/2/\\_Esumer\\_aguacate.pdf](https://repositorio.esumer.edu.co/bitstream/esumer/1373/2/_Esumer_aguacate.pdf)

Arévalo, G, Millán, C y Cruz, A. (2018). Análisis de las posibilidades de comercialización del aguacate Hass colombiano al nivel mundial.  
[https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/1513/AGUACATE\\_HASS\\_COLOMBIANO\\_PRODUC\\_TO\\_POTENCIAL\\_PARA\\_EXPORTAR\\_ESTADOS\\_UNIDOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/1513/AGUACATE_HASS_COLOMBIANO_PRODUC_TO_POTENCIAL_PARA_EXPORTAR_ESTADOS_UNIDOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Arias , J., Ceballos, N., y Hurtado, A. (2021). Current overview of Hass avocado in Colombia. Challenges and opportunities: a review  
<https://www.scielo.br/j/cr/a/sjPfnQ47hJt3g5jzzpp4Z9D/?lang=en&format=html>

Naamani, G. 2007. Developments in the Avocado World.  
[http://www.avocadosource.com/cas\\_yearbooks/cas\\_90\\_2007/cas\\_2007\\_v90\\_pg\\_071-076.pdf](http://www.avocadosource.com/cas_yearbooks/cas_90_2007/cas_2007_v90_pg_071-076.pdf)

Avellaneda, C. y Téllez, L. 2019. INTERNACIONALIZACIÓN DEL AGUACATE HASS COLOMBIANO HASS & CIA LTDA. POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO. Pag 18  
Bancoldex. 2018. ¿Qué es una microempresa?.  
<https://www.bancoldex.com/es/que-es-una-microempresa-937#:~:text=Se%20clasifica%20como%20microempresa%20a>

## RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa cielo verde realizar capacitaciones al personal, de manejo de elementos de protección personal, de alturas, de primeros auxilios ya que es una empresa pequeña que está en proceso de certificación de Buenas prácticas agrícolas,.

Se recomienda la creación de un plan de manejo de riesgos de contaminación en el agua, no se reconoce la calidad del agua aplicada.

Se recomienda la creación de un plan de manejo de residuos sólidos, indispensable el reconocimiento de cada residuo para reciclarlo o si no para darle la disposición pertinente.

Se recomienda tener la trazabilidad del producto el cual sale de la finca, el cual es indispensable para saber la satisfacción del cliente con respecto a la calidad de la fruta que se produce en la finca.

Se recomienda utilizar las mochilas cosecheras para conservar calidad de la fruta

## CONCLUSIONES

En el departamento de Antioquia no se cuenta con gran cantidad de productores y asociaciones que tengan implementadas dentro de su organización sistemas de seguridad alimentaria bajo los lineamientos de BPM y HACCP, sobre la norma ISO 22000:2018, para poder así brindarle un

[quella,la%20Ley%20905%20de%202004](#)

CONtexto ganadero 19 de Noviembre 2021. Agro de Antioquia le sacará provecho a la tecnología 4.0  
<https://www.contextoganadero.com/regiones/agro-de-antioquia-le-sacara-provecho-la-tecnologia-40>

DIAN. Código CIU 0121 Actividades Económicas DIAN. Cultivo de frutas tropicales y subtropicales. <https://dian-rut.com/codigo-ciu/0121/#:~:text=El%20C%C3%B3digo%20CIU%200121%20incluye&text=El%20cultivo%20de%20semillas%20de,y%20arboustos%20como%20las%20algarrobas>.

FNC 2021. Protocolo covid - 19 para caficultores 2021  
<https://federaciondefcafeteros.org/app/uploads/2021/03/Protocolo-Digital-act.-2021-Caficultores-Final.pdf>

La Liga Contra el Silencio. 2021. El aguacate desata conflictos en el Eje Cafetero.  
<https://ligacontraelsilencio.com/2021/04/21/el-aguacate-desata-conflictos-en-el-eje-cafetero/>

Minagricultura. 2020. Cadena productiva Aguacate. Primer trimestre 2020.  
<https://sioc.minagricultura.gov.co/Aguacate/Documentos/2020-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Minagricultura 2021. Cadena productiva Aguacate. Marzo de 2021  
<https://sioc.minagricultura.gov.co/Aguacate/Documentos/2021-03-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

MINAGRICULTURA. 2021. Gobierno Nacional logró admisibilidad de aguacate Hass colombiano a Corea del Sur.  
<https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Gobierno-Nacional-logr%C3%B3-admisibilidad-de-aguacate-Hass-colombiano-a-Corea-del-Sur.aspx>

Minagricultura. 2020. Cadena productiva Aguacate. Primer trimestre 2020.  
<https://sioc.minagricultura.gov.co/Aguacate/Documentos/2020-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Muñoz, R. (2021). Estudio del sistema de validación de herramientas Validación de herramientas De Implementación De Iso 9001 e Iso 22000 Bajo Los Lineamientos BPM/Haccp en la Cadena De producción Y Transporte- Empresa Corporación De productores Y Exportadores De Aguacate Hass De Colombia " Corpohass".  
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/47995>

## ENLACE YOUTUBE



\*\*\*\*\*