

Criterios de implementación de la Norma ISO 22000:2018 con énfasis en BPM . Estudio de caso: Poscosecha de aguacate Hass- AVOFRUIT SAS

Diplomado: Sistema Integrado de Gestión en Seguridad Alimentaria y Calidad, bajo Lineamientos BPM y HACCP. Autores: Luis Eduardo Escobar Salazar , Luz Adriana Gómez Rodríguez, Melissa García Vasquez

LAGOMEZRODRI 28 DE NOVIEMBRE DE 2020 16:10

Resumen Ejecutivo

Introducción. La inocuidad de los alimentos es de carácter obligatorio en todo su ciclo de vida , ya que se relacionan directamente con la salud humana, y debido a su importancia, las directrices se rigen a nivel mundial y las empresas involucradas en cualquier etapa de la cadena alimentaria deben cumplirlas.

Antecedentes: La norma Internacional de Sistema de Gestión de la Seguridad Alimentaria - ISO 22000, establece un Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en todos los procesos de manera preventiva para garantizar alimentos seguros e inocuos y es complementaria con otras directrices como las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) , con ejes transversales como la Calidad, aspectos ambientales y la Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual permite de hacer un trabajo integral y articulado para tal fin. **Objetivo.** Establecer si en el proceso de poscosecha de **aguacate hass** realizado en la empresa AVOFRUIT S.A.S. se lleva a cabo bajo los lineamientos de BPM y principios básicos de la Norma ISO 22000:2018. **Metodología:** Se realizó una visita a las instalaciones en la planta ubicada en Pereira. **Resultados:** Se pudo establecer que AVOFRUIT cumple con los estándares determinados para garantizar un producto inocuo, bajo los lineamientos de BPM y adicionalmente cuenta con sellos de alto impacto como GLOBAL GAP . **Discusión:** Los resultados sirven de referencia con respecto a la implementación de estos mecanismos administrativos y operativos para generar un valor agregado y mayor competitividad en el mercado internacional de productos agroalimentarios. **Palabras clave :** Aguacate Hass, poscosecha, Inocuidad, Buenas Prácticas de Manufactura, Buenas Prácticas Agrícolas.

Contexto General del sector productivo

el panorama mundial del cultivo de aguacate, Colombia en el año 2017 ocupó el tercer lugar con el 6% con relación al área cosechada, equivalente a 35,114 Ha y el cuarto lugar con respecto al total de la producción, con una participación del 7% del total de la producción mundial correspondiente a 403.184 toneladas. Como se muestra en las tablas 1 y 2 en primer lugar en ambos casos lo ocupa México y Perú ocupa el segundo puesto en área cosechada y el tercero en producción, siendo importantes competidores latinoamericanos, junto con República Dominicana, Chile y Brasil.

Tabla 1. Países con mayor área cosechada de aguacate en el año 2017

	País	Área Cosechada Has.
1	México	180.536
2	Perú	37.871
3	Colombia	35.114
4	Chile	29.933
5	Indonesia	23.957
6	Estado Unidos	23.241
8	China	20.065
9	Ethiopia	17.835
10	Otros	178.689

Fuente: Ministerio Agricultura de Colombia (2018)

Tabla 2. Países productores de aguacate en el año 2017

	País	Producción (Ton).
1	México	2.021.609
2	Dominicana Republica	643.443
3	Perú	487.272
4	Colombia	403.184
5	Indonesia	326.284
6	Brasil	269.176
7	Kenya	186.388
8	Estado Unidos	184.714
9	Chile	146.981
10	Otros	1.078.954

Fuente: Ministerio Agricultura de Colombia (2018)

El cultivo de aguacate en Colombia predomina en los departamentos de Tolima, Antioquia, Caldas,

Contexto General del sector productivo

Documento PDF

PADLET DRIVE

Descripción del enfoque BPM bajo la Normativa ISO 22000: 2018 aplicable a la poscosecha de Aguacate Hass en AVOFRUIT S.A.S

El aguacate (*Persea americana*), inicia su producción a partir del tercer año de su establecimiento y se estabiliza al alrededor de su séptimo u octavo año; se desarrolla en condiciones climáticas específicas, en un rango altitudinal desde los 0 hasta los 3.000 m.s.n.m, con un crecimiento óptimo entre 1.500 a 2.200 m.s.n.m. Su mayor productividad se alcanza a temperaturas que estén entre el rango de 20 a 25°C en el día y no menos de 10°C en la noche, con una precipitación anual estimada entre 1.100 a 1.200 mm, con una humedad relativa óptima inferior al 60%, en condiciones de suelo franco a franco arcilloso – limoso (Granados, 2013). La

variedad “**Hass**” que empaqueta y distribuye **AVOFRUIT**, proviene de fincas de tres de los principales departamentos productores de aguacate como lo son; Caldas, Antioquia y Risaralda con una producción de 4.684, 3.775 y 1.876 toneladas respectivamente. Es de resaltar que **AVOFRUIT** hace parte del grupo de empresas de **CARTAMA** (marca comercial) que hace más de 15 años cultiva y comercializa esta variedad con certificación GLOBALG.A.P, organismo privado que establece normas voluntarias a través de las cuales se puede certificar productos agrícolas y cuyas siglas en inglés (GAP), significan “Good Agricultural Practices” (Buenas Prácticas Agrícolas). CARTAMA (2020).

La Norma ISO 22000, es un estándar desarrollado por la Organización Internacional de Normalización que tiene como objetivo garantizar la inocuidad y seguridad de los alimentos en toda la cadena de producción y tiene un enfoque de **BPM**, que según la Asociación de Productores y Empacadores Exportadores de Aguacate de México- APEAM (2019) son una serie de prácticas para prevenir y controlar los peligros y riesgos de la inocuidad asociados a las fases de producción que deben cumplir las organizaciones involucradas en la industria alimentaria, las cuales deben ser de estricto cumplimiento y aplicables desde su producción primaria; en este caso se integra con otras normas como las **BPA**, hasta su consumo final. Estas prácticas se estructuran bajo la aplicación en múltiples contextos, considerando el personal involucrado, infraestructura, instalaciones, equipos, herramientas, almacenamiento, distribución y control operacional final, considerando un mínimo impacto sobre el medio ambiente y la salud humana (trabajadores y los consumidores) entre ellos las Enfermedades transmitidas por los alimentos (**ETA**).

Por lo tanto el enfoque principal aplicable para la organización consiste en:

1. Disponer de una **infraestructura adecuada** que permita el libre procesamiento de los alimentos, que todo tipo de instalación y/o equipo involucrado cuente con las condiciones estrictamente necesarias para proteger la inocuidad de los alimentos, donde se eviten los peligros químicos, físicos y biológicos, ya sean microorganismos, plagas, virus, u otros contaminantes externos de distinta naturaleza; por lo tanto los espacios de almacenamiento deben contar con las características específicas tanto de protección de materias primas y productos terminados, y bajo condiciones de temperatura, circulación de aire y humedad totalmente regulados.

2. Controlar la **higiene del personal**, a través de la constante capacitación en temas de manipulación de alimentos, y prevención de ETA que permitan la adopción específica de prácticas adecuadas como lavado de manos, desinfección de áreas involucradas en el manejo de alimentos, uso de elementos de protección personal, como: guantes, gorro, vestuario antifluido y delantal plástico y calzado adecuado. También se deben considerar las mejores estrategias de respuesta ante los incidentes o emergencias que se puedan presentar y potencialmente puedan alterar la sanidad de los alimentos.

3. Controlar los procesos de producción, a través del uso de materias primas en condiciones óptimas, uso de agua potable como recurso que garantiza la estabilidad de los alimentos, y

revisar que los procesos de envasado y empaque estén totalmente libres de sustancias tóxicas.

4. Proveer las excelentes condiciones de almacenamiento y transporte de productos, realizando continuamente la inspección periódica del producto terminado, evaluando su estado y sus posibles focos de contaminación que puedan afectar su inocuidad.

5. Mantener el registro general de los procesos y evaluaciones respectivas en cada una de las áreas, que permita establecer un rastreo específico de las materias primas y productos terminados. El sistema de documentación tendrá como objetivo controlar y tener la trazabilidad en toda la cadena, logrando estructurar la toma de decisiones bajo conceptos técnicos y bajo información documentada que respalde la aplicación de la normatividad frente a las BPM

Bajo los estándares de BPM, la empresa **AVOFRUIT**, cumplen con todas las practicas correspondientes garantizando que el Aguacate Hass de venta nacional e internacional sea un producto seguro e inocuo para su consumo.

Grafica 4. Enfoque de BPM en la Norma ISO 2200:2018. **Fuente** CCS (2020)

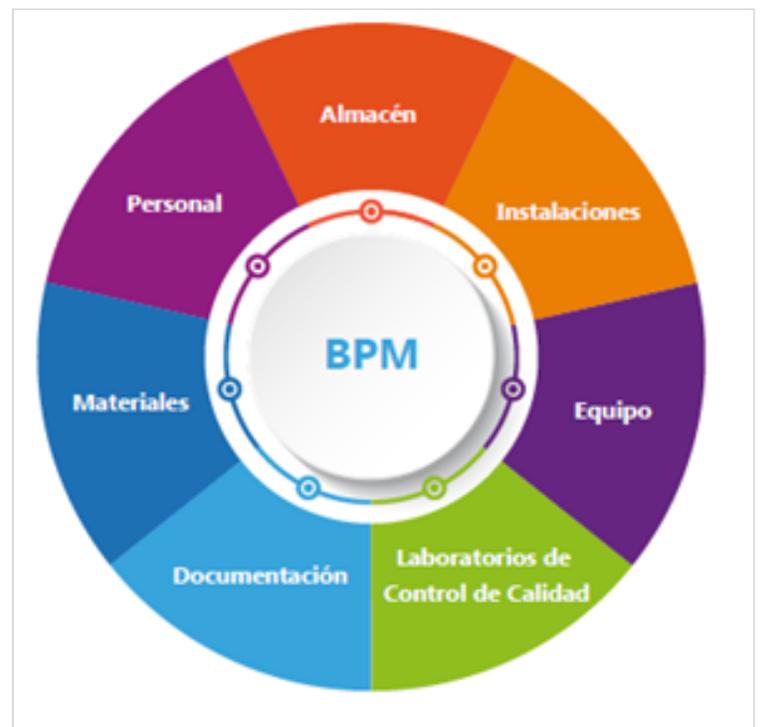


Diagrama de flujo AVOFRUIT S.A.S.

ASPECTOS AMBIENTALES EN LA PRODUCCIN DE AGUACATE HASS

Una de las maneras de analizar los impactos ambientales en el sector agroalimentario, es identificando las entradas y salidas en cada uno de los procesos unitarios o etapas y sus efectos en el medio ambiente; de esta manera se establece una estrategia basada en el ciclo de vida de producto (desde el cultivo hasta su disposicin final), integrndose con diferentes aspectos en el mbito econmico, ambiental y social, lo que se relaciona intrnsecamente con los Sistemas Integrados de Gestin establecidos en las Normas ISO 9001:2015 (calidad) ISO 14001: 2015 (ambiental) ISO 45001:2018 (Salud y Seguridad Laboral) ISO 22000: 2015 (Inocuidad y Buenas Prcticas de Manufactura); esto permite mayores competencias administrativas y operativas para las empresas en el mercado nacional e internacional; sin embargo, no todas las empresas conocen estas normas o pueden acceder fcilmente a su implementacin, por lo cual es importante involucrar de distintas maneras a las micro y pequeas empresas en estas metodologa, para que progresivamente les permitan mejorar sus procesos, ingresos y competitividad

En cuanto a las medianas y grandes empresas de productos alimenticios, que podra estar certificadas en alguna o varias de estas normas, las cuales en su mayora son de carcter voluntario y otras de obligatorio cumplimiento, como el caso de la inocuidad y manipulacin de alimentos, el aspecto ambiental muchas veces queda relegado, por lo cual se propone combinar estas normas y otras similares con el anlisis de impactos ambiental en cada uno

Aspectos ambientales Aguacate

Documento PDF

PADLET DRIVE

desempeadas dentro de la misma; permitiendo de esta manera la verificacin y la evaluacin constante en cuanto a la gestin integral de la empresa, lo cual se relaciona finalmente en la satisfaccin del consumidor final y el cumplimiento de requisitos tanto internos como externos.

Es necesario mantener la claridad en la comprensin del contexto de la organizacin, tanto como su complejidad y enfoque especfico hacia el cumplimiento de la seguridad alimentaria bajo la exigencia de la normativa legal y vigente, as como el alcance de los estndares que rigen los procesos tanto a nivel local como internacional, buscando la competitividad constante en el sector productivo.

La empresa debe desarrollar eficazmente y de manera continua un manual especfico que incluya los instructivos necesarios bajo los lineamientos tanto de Buenas Prcticas de Manufactura, as como de ISO 22000:2018, en donde se permita establecer un seguimiento y control oportuno de las actividades y anlisis permanente a los resultados obtenidos de la operacin. Esto proporcionar entonces la adopcin de alternativas y mejores estrategias ante la demanda constante de un mercado permanentemente variante.

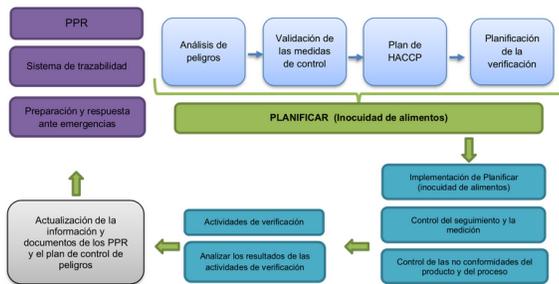
Ciclo PHVA

Autores: Luis Eduardo Escobar Salazar; Luz Adriana Gmez Rodriguez, Melissa Garcia Vasquez

CICLO PHVA

El ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) o ciclo Deming debida a su autor, se emplea dentro de una empresa con un Enfoque Basado en Procesos, lo cual permite establecer ms fcilmente el Sistema de Calidad de cada una de las actividades desarrolladas

PLANIFICACIN Y CONTROL OPERATIVO



ciclo PHVA

Documento PDF

PADLET DRIVE

Recomendaciones

La implementacin de la poltica de inocuidad alimentaria permite disear las estrategias adecuadas respecto a la realizacin de las inspecciones internas. Estos elementos inherentes a la normatividad legal y vigente logran mantener una estructura organizacional bajo un modelo importante de aplicacin de la Norma ISO 22000:2018. La evaluacin de dicha poltica permite entonces la realizacin de un anlisis especfico sobre ciertos aspectos que son relevantes como la disposicin y el estado de la infraestructura, el uso y manejo de equipos y herramientas involucradas en la manipulacin de alimentos, distribucin y control de reas que faciliten las condiciones inocuas tanto para las actividades operacionales en servicio, as como el almacenamiento final del producto y su distribucin.

Es importante tener en cuenta que bajo la aplicacin de la poltica de inocuidad alimentaria, durante toda la cadena tanto de produccin, recepcin, manipulacin y distribucin final, se deben establecer las condiciones necesarias para asegurar la inocuidad tanto de las materias primas como de los productos finales. Todos los elementos de control y vigilancia deben implementarse en cada una de las actividades internas de la organizacin, esto permite que consecuentemente al final de la cadena se cumpla con un alimento inocuo que pueda ser consumido sin representar una posible afectacin a la salud del consumidor.

Respecto al anlisis de la organizacin bajo la aplicacin de la Norma ISO 22000:2018, es relevante considerar que cada uno de los procesos involucrados dentro de la planta cumplen totalmente

Conclusiones

La empresa relaciona a cabalidad el cumplimiento de la Norma ISO 22000:2018, tanto como el cumplimiento de la dems legislacin relacionada con la inocuidad alimentaria y las Buenas Prcticas de Manufactura. Esto se verifica entonces a partir de la relacin de los procesos, procedimientos y programas establecidos que permiten el alcance de los objetivos de la organizacin.

Es importante que la organizacin mantenga una adecuada administracin y control operacional de las actividades

con los requisitos establecidos por esta. Toda su estructura funcional se fundamenta entonces bajo el contexto general de Buenas Prácticas de Manufactura, lo cual otorga un valor competitivo respecto a la existencia y actividad de otras organizaciones. Así, es necesario considerar que toda actividad debe mantener un enfoque eficiente en función de los procesos involucrados, y permanecer en constante análisis y verificación con el fin de limitar en tiempo y espacio las no conformidades de la empresa.

En todo el proceso de confrontación de la norma con las características operacionales de la empresa, se puede concluir que existe una importancia altamente evidente en cuanto al cumplimiento de la misma. Al poder analizar todas las posibilidades de contaminación inherentes a los procesos, se logra entender y comprender los enfoques específicos respecto al manejo de los residuos tanto sólidos y líquidos, y que pueden crearse otras condiciones de insalubridad relacionados tanto a factores internos como externos. Esto es precisamente lo que se busca al final de cierto diagnóstico, poder crear la condición necesaria de un desarrollo libre de patógenos directamente en los alimentos y mantener una línea segura de manejo.

Existe un reconocimiento especial por el cumplimiento de la normativa y bajo el modelo de política de inocuidad alimentaria para las áreas que específicamente se encuentran involucradas en los procesos, ya que en gran proporción son los que más deben estar relacionados con el cumplimiento de toda legislación aplicable. No obstante, sin restar reconocimiento por el mantenimiento de la organización respecto a la seguridad alimentaria, es necesario considerar que el acompañamiento de los altos rangos, también para estos casos supone una figura importante de seguimiento y evaluación constante, llevando a que finalmente toda actividad esté ejecutada bajo un riguroso modelo administrativo, y esté enfocado siempre al alcance de la seguridad alimentaria.

El crecimiento económico respecto al sector aguacatero ha demostrado ser una actividad con mucha importancia a nivel global. Esto se ha evidenciado específicamente bajo la apertura de diversos mercados tanto a nivel nacional como externo, así como una mayor adopción del cultivo. Es por esto, que toda práctica dispuesta para una mayor promoción del producto debe mantenerse con un cumplimiento general, ya que de esta manera se aseguran altos niveles de exportación, así como mayor crecimiento cultural, social, gastronómico y mejor protección ambiental, siendo estas las principales condiciones para un negocio competitivo.

Finalmente es importante tener claridad en que el gremio aunque esté en constante crecimiento hacia la apertura de nuevos mercados y nuevos objetivos, es prudente que durante toda la cadena, exista siempre el acompañamiento y el apoyo de entidades tanto gubernamentales como privadas, que permitan implementar mejores estrategias que se adapten a los niveles de tecnificación exigidos por otros mercados específicos, donde se pueda dar el cumplimiento de todo requisito tanto fitosanitario, como de

inocuidad alimentaria, garantizando un crecimiento continuo a la organización.

Formulación de dos preguntas basadas en el caso aplicado y en la norma ISO 22000: 2018

1. ¿ Las Buenas Prácticas de Manufactura, son de fácil adopción e implementación para pequeñas y medianas empresas del sector agroalimentario?
2. ¿El sector aguacatero nacional está en la capacidad de adopción de nuevas estrategias tecnológicas, fitosanitarias y productivas para alcanzar otros mercados objetivos aún limitados?

Referencias bibliográficas

APEAM. (2019). *Guía para elaborar e implementar un plan de inocuidad de los alimentos en la industria del aguacate con base en los requisitos descritos en el Reglamento de Controles Preventivos para Alimentos de Consumo Humano de la ley FSMA*. Recuperado de: <http://www.apeamac.com/wp-content/uploads/2019/02/Guia-Controles-Preventivos-APEAM-1.pdf>

AVOFRUIT & CARTAMA (2020). Diagrama de flujo de proceso de empaque de aguacate hass

CARTAMA (2020) Quienes somos. Recuperado de: <http://cartama.com.co/acerca-de-nosotros/1/cod1/>

Congreso de Colombia (1979). LEY 9 DE 1979. Medidas sanitarias. Recuperado de: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf

Consejo Colombiano de Seguridad - CCS (2020) Módulo 4: Inocuidad Alimentaria en Colombia. Diplomado de Inocuidad Alimentaria en convenio con la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Gómez, G. E. (2019). PROYECTO PRODUCTIVO DE AGUACATE HASS TIPO EXPORTACIÓN. Obtenido de Universidad Piloto de Colombia: <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/5038/trabajo%20final%20de%20grado%20Gloria%20Pardo%20y%20Nelson%20Le%20C3%B3n.pdf?sequence=4>

Granados, A. M. 2013. Factores nutricionales que determinan el comportamiento productivo del aguacate (Persea americana Mill) cv. Lorena en San Sebastián de Marquita en el departamento de

Tolima, Colima. Tesis de maestría. Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Recuperado de:
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/21085>

Hurtado, A. M. (2013). *Factores nutricionales que determinan el comportamiento productivo del aguacate (Persea americana Mill) Cv. Lorena en San Sebastián de Mariquita en el departamento del Tolima, Colombia*. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia:
<http://bdigital.unal.edu.co/11825/1/33379727.2014.pdf>

Instituto Colombiano Agropecuario. ICA (2009). Mis Buenas Prácticas Agrícolas – guía para agroempresarios. Recuperado de:
<https://www.ica.gov.co/areas/agricola/servicios/inocuidad-agricola/capacitacion/cartillabpa.aspx>

Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2016). Resolución 448 de 2016. Recuperado de:
<https://www.ica.gov.co/getattachment/d2dea6cc-b4b0-4e76-85b3-614da4761fe4/2016r448.aspx>

Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2009). Resolución 4174 de 2009. Recuperado de:
<https://www.ica.gov.co/normatividad/normas-ica/resoluciones-oficinas-nacionales/resoluciones-derogadas/res-4174-de-2009.aspx>

Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural (2018). Cadena de aguacate Indicadores e Instrumentos Septiembre 2018. Recuperado de:
https://sioc.minagricultura.gov.co/DocumentosContexto/A1232-Bullets%20aguacate%20Septiembre_.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2014). Cifras sectoriales. Cadena productiva plantas aromáticas, medicinales, condimentarias y afines - PAMC. Recuperado de:
<https://sioc.minagricultura.gov.co/PlantasAromaticas/Documentos/002 - Cifras Sectoriales/Cifras Sectoriales – 2014 Octubre.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2020). Informe primer trimestre 2020 de la cadena productiva de aguacate. Recuperado de:
<https://sioc.minagricultura.gov.co/Aguacate/Documentos/2020-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2015). Resolución 0631 de 2015. Recuperado de:
https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res_631_marz_2015.pdf

Ministerio De Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2005). Decreto 0838 de 2005. Recuperado de:
<https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversid>

[adyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_0838_230305.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/Decretos/dec_0838_230305.pdf)

Ministerio de Protección Social (2005). Resolución 5109 de 2005. Recuperado de:
http://autorregulacion.saludcapital.gov.co/leyes/Resolucion_5109_de_2005.pdf

Ministerio de Salud y protección Social de Colombia (2002). Decreto N° 60 DE 2002. Recuperado de:
https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%200060%20DE%202002.pdf

Ministerio de Salud y protección Social de Colombia (2013). Resolución 2674 de 2013. Recuperado de:
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>

SENA (2014). Lista de Chequeo BPM. Recuperado de:
<https://es.slideshare.net/plataximena/lista-de-chequeo-bpm>

Sociedad de Agricultores de Colombia. (febrero de 2020). *Revista Nacional de Agricultura - El Aguacate Hass, un fenómeno de la agricultura colombiana*. Recuperado de: <https://sac.org.co/wp-content/uploads/2020/03/Revista-SAC-1000.pdf>

Lista de Chequeo BPM

LISTA DE CHEQUEO DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA				
Razón social: AVOFRUIT S.A.S NIT: 90079976-7 Dirección: Km 11 Vía Cerritos, Centro Logístico Eje Cafetero B5-B6y B8, Pereira – Colombia Responsable a cargo de la visita: Melissa García Vásquez Objetivo de la visita: Verificar el cumplimiento de la Planta de empaque de las BPM.				
Numeral	ASPECTOS A IDENTIFICAR	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
INSTALACIONES FISICAS				
1				
1.1	La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación	X		Se encuentra ubicada lejos de focos de contaminación que representen riesgos para el producto.
1.2	La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de roedores	X		Bodegas construidas en ladrillo, cemento, y techo de estructura metálica.
1.3	El acceso a la planta es independiente de casa de habitación	X		El acceso es independiente. No se tiene ni casa, ni habitación.
1.4	La planta presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas	X		La planta presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas
1.5	Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio	X		La planta es un área totalmente independiente para actividades de producción.
1.6	El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad	X		El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad
1.7	Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, de materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento			Los alrededores permanecen limpios en buen estado.
	Se controla el cumplimiento de medidas	X		Se controla el cumplimiento de medidas

Lista de chequeo BPM AVOFRUIT_FINAL
Documento PDF
PADLET DRIVE