

# Criterios de implementación ISO 14000: 2015 Caso Estudio Sector Agrícola: IMPLEMENTACIÓN DE BPM EMPRESA FRESAS DEL ALCANZAR, COGUA - CUNDINAMARCA.

Diplomado de Profundización como Opción de Grado en Sistema Integrado De Gestión En Seguridad Alimentaria Y Calidad Bajo Lineamientos BPM Y HACCP. Autores: Emerson Willinton Rodríguez, Edwin Nicolás Bedoya Montoya, Robinson Vílchez Vidal.

VILCHEZROBINSON86 25 DE MAYO DE 2020 23:17

## RESUMEN EJECUTIVO

VILCHEZROBINSON86 27 DE MAYO DE 2020 19:34

En la actualidad los productos agrícolas tienen gran importancia tanto en los mercados nacionales como en los internacionales; y las empresas que trabajan en este sector quieren ser cada día más competitivas, en miras de aumentar su rentabilidad (mayor producción a menor costo) y mejorar la calidad de sus productos. Lo anterior, acompañado de estrategias de marketing y posicionamiento cada vez más agresivas, con el objetivo de fomentar un alza en la demanda y mayor reconocimiento por parte de los consumidores. Es así como la empresa FRESAS DEL ALCANZAR productora de fresas tipo exportación, ubicada en el municipio de Cogua Cundinamarca, ha tomado la decisión de certificarse en Buenas Prácticas de Manufactura - BPM, para garantizar a sus clientes y consumidores un producto inocuo que cumpla con los requerimientos exigidos por la norma. Además, buscando siempre suplir las necesidades del cliente, se tiene gran variedad de empaque, diferentes tipos de presentación según el tamaño requerido o estado de maduración; todo con el fin de, garantizar las mejores condiciones organolépticas del producto en cuanto al sabor, la textura y los grados brix necesarios para superar las expectativas del consumidor final. La empresa en pro de cumplir la responsabilidad social con los trabajadores tiene como prioridad el buen trato y las buenas condiciones laborales, puesto que ellos son el pilar fundamental por el cual la empresa sobresale, demostrando calidad en sus productos, es por eso por lo que se garantiza estabilidad y cumplimiento en pagos de nómina.

## CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR PRODUCTIVO

EMERSONRODRIGUEZ 27 DE MAYO DE 2020 12:56

FRESAS DEL ALCÁZAR

Código CIU: 011 Cultivos Transitorios:

FRESAS DEL ALCANZAR es una empresa agrícola de 7 hectáreas, dedicada a la producción de fresas bajo cubierta en el Municipio de Cogua Departamento de Cundinamarca. La empresa está enfocada en la producción sostenible de los recursos naturales.

Cuenta con certificación en Buenas Prácticas Agrícolas-BPA, lo que garantiza la calidad e inocuidad del producto que el consumidor final lleva su mesa; adicionalmente basa su producción en el bienestar de las personas que allí laboran y sus familias.

La empresa ha desarrollado un sistema de producción que busca la eficiencia y eficacia en sus procesos, generando el menor impacto ambiental y mitigando al máximo las afectaciones a la salud de los empleados.

A nivel tecnológico cuenta con maquinaria y equipos pensando en agricultura de precisión para ello tiene un sistema de fertirriego con recirculación, sistema de mangueras auto compensadas, motocultor (preparación de terrenos), guadañas para el manejo de arvenses, bomba estacionaria móvil para la aspersión de los cultivos y herramientas básicas para efectuar las labores culturales propias del cultivo.

En el área de supervisión cuenta con un jefe de cultivo, el cual cumple instrucciones de un ingeniero agrónomo; 2 practicantes (de agronomía e ingeniería agronómica), 2 tecnólogos de planta en producción agrícola y un tecnólogo ambiental; con el fin de crear un equipo que permita abarcar de forma más amplia, la calidad y producción sostenible de la fresa.

En relación con las BPA la empresa cuenta con un sistema de capacitación periódico y continuo, donde se desarrollan temas

sobre manejo seguro de agroquímicos, elementos de protección y seguridad en el trabajo.

La producción de las fresas se da mediante un estricto proceso productivo, donde constantemente se están monitoreando diversos factores (plagas y enfermedades, calidad del agua, nutrición y temperatura entre otros) que podrían afectar la calidad de las frutas. De igual forma, se cumple con un programa de manejo integrado de riego y fertilización foliar y edáfica, el cual influye de forma directa en el tamaño y la calidad del fruto.

Para todas las labores culturales propias del cultivo, el personal cuenta con todos los elementos de protección personal, porejemplo, para las actividades aspersión con sustancias químicas, los operarios deben utilizar traje impermeable, monogafas, careta con filtros, entre otros elementos que se usan en pro del cuidado de la salud.

La postcosecha cumple con todos los procesos de asepsia desde la llegada de la fruta hasta el empaque, donde se obedecen con rigor todos los protocolos exigidos por la norma, allí se utilizan bandejas plásticas, de icopor y vinipel para alimentos, cuyo objetivo es evitar cualquier tipo de contaminación.

Posteriormente, el producto empacado pasa a refrigeración para prolongar su vida útil y finalmente es entregado al almacén de cadena donde es distribuido al consumidor final.

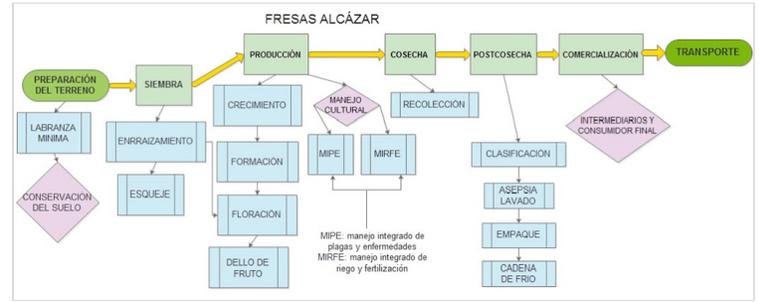
## DESCRIPCIÓN DEL ENFOQUE BPM APLICABLE A LA ORGANIZACIÓN

EDWIN BEDOYA 27 DE MAYO DE 2020 19:50

Dentro de las labores culturales, La empresa realiza a diario la recolección de las fresas. Esta labor se hace de forma manual, según el requerimiento específico de cada uno de los clientes (grado de maduración y tamaño del fruto). Se tienen en cuenta todos los parámetros de control necesarios en el protocolo de cosecha, garantizando la inocuidad del producto, y que este no sufra daños mecánicos en el recorrido hacia los centros de acopio de postcosecha. Una vez se ha realizado la cosecha de acuerdo con la ficha técnica establecida por los clientes, el producto es transportado en canastillas de 70 cm de largo por 50 cm de ancho al centro de acopio o postcosecha, cuyas instalaciones cumplen con los estándares requeridos por la norma, siendo apropiadas para realizar la selección y la clasificación y lavado de la fruta. Posteriormente, el producto es empacado según la demanda diaria. Una vez clasificada y empacada, la fresa pasa a un proceso de refrigeración, en donde se debe conservar a una temperatura de 2°C, la cual tendrá que mantenerse durante todo el proceso de transporte, para mantener la cadena de frío y garantizar el producto en óptimas condiciones.

## DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ETAPA PRODUCTIVA

EMERSONRODRIGUEZ 26 DE MAYO DE 2020 20:30



## MATRIZ DE REQUISITOS BPM

EMERSONRODRIGUEZ 27 DE MAYO DE 2020 18:12

MATRIZ DE REQUISITOS BPM	
Proceso de elaboración y manipulación de Fresas:	
EDIFICACIONES E INSTALACIONES:	Las edificaciones deben cumplir con los parámetros establecidos de (BPM), la construcción debe estar analizada de cualquier establecimiento que pueda ocasionar algún tipo de riesgo, diseñadas para proteger cada una de las áreas de procesamiento. De la misma manera las instalaciones deben contar con espacio adecuado para circulación del personal, y para el almacenamiento del producto de materias primas.
DISTRIBUCION DE AMBIENTES Y UBICACION DE EQUIPOS:	La distribución del producto debe estar en ambientes que eviten la contaminación cruzada de los alimentos, causados por los posibles equipos rotantes o personas con aproximada de otros servicios.
INSTALACIONES SANITARIAS:	Los establecimientos deben contar con todos los requerimientos sanitarios, como son, los vestidores independientes para hombres y mujeres, instalaciones de aseo personal tanto para los colaboradores como para los clientes, contando con todos los útiles de aseo como jabón desinfectante, agua potable, y un sistema de secado de manos pudiendo utilizar toallas de papel, papel higiénico o secador de aire por temperatura. Este lugar por garantía de seguridad y protección debe estar totalmente aislado del sitio donde se preparan los alimentos.
PRACTICAS HIGIENICAS Y MEDIDAS DE PROTECCION:	Las personas que se dedican a la manipulación de alimentos, deben cumplir estrictamente con los procesos de higiene personal, además la ubicación de todos los elementos de protección personal, con el propósito de evitar cualquier tipo de contaminación de los alimentos y de la misma manera prevenir cualquier accidente, de este modo es importante tener la dotación adecuada para el desarrollo de cada actividad. Control covid 19. Hacer lavado frecuente de manos con jabón, aplicación de gel antibacterial. Mantener distancia de mínimo 2 metros entre cada Persona. Guantes de nitrilo. Tapabocas permanente.
PERSONAL MANIPULADOR:	Es importante que el personal que manipula alimentos debe contar con un examen médico, donde especifique que no posee ningún tipo de enfermedad que pueda ocasionar contaminación del producto laborado y terminado, adicionalmente debe contar con un certificado que le acredite su experiencia como manipulador de alimentos.
EDUCACION Y CAPACITACION:	El personal que desempeña actividades como es la manipulación de alimentos debe recibir capacitación sobre las BPM, como es el manejo adecuado de los procesos de manipulación y los procesos de higiene sanitaria. Esto es con el fin de realizar un buen desempeño a las actividades asignadas, evitando cualquier tipo de contaminación a los productos. También es esencial realizar inducción y reinducción a todo el personal sobre los temas de las BMP e inocuidad de los alimentos.

EMERSONRODRIGUEZ 27 DE MAYO DE 2020 18:13

DISPOSICION DE RESIDUOS LIQUIDOS:	En este proceso es importante utilizar las llamadas trampas de grasa para evitar que los residuos contaminantes lleguen a las cuencas hídricas y ríos. En cuanto a los residuos químicos se realizan filtros con tuberías, descargando a unos pozos que cumplen su función de desactivar los químicos generados por los procesos empleados en la empresa. de esta manera se logra que no se vaya a contaminar las fuentes hídricas.
LIMPIEZA Y DESINFECCION:	La limpieza y desinfección de los sitios que se ocupan para hacer procesos de transformación de algún tipo de producto, es de vital importancia y se debe hacer para disminuir los posibles microorganismos patógenos existentes en el lugar de manipulación. Con este proceso también se busca eliminar las bacterias que se encuentran en el determinado ambiente que pueden ser nocivos para la salud.
CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACION:	Este proceso se enfoca a las operaciones diversas de materias primas, la cual permite realizar cambios a diferentes medidas de control, como por ejemplo la fabricación de materias primas, métodos de distribución y sus características del producto terminado.
MATERIAS PRIMAS E INSUMO:	Cuando se manejan materias primas deben ser productos de primera calidad, para garantizar la eficacia e inocuidad de los alimentos.
CONDICIONES DE FABRICACION:	Este proceso está enfocado a la garantía y calidad de la seguridad de los productos, partiendo desde los requerimientos y lineamientos de acuerdo a las normas exigidas de calidad para la comercialización.
OPERACIONES DE ENVASADO Y ROTULADO:	Las operaciones de envasados deben cumplir con los estándares establecidos por la empresa, como son embazado, empaçado, tapado, rotulo, sellado, todo esto va sujeto a la seguridad del producto, sin que este pueda ser contaminado. El etiquetado debe ser bien claro para no generar algún tipo de confusión durante la distribución del producto.
CONDICIONES DE TRANSPORTE:	Esta actividad es una de las más importantes, ya que los alimentos requieren de una buena manipulación y registro durante el cargue y descargue, cumpliendo con todos los requerimientos de calidad exigidos por la norma. El vehículo que transporta debe cumplir con todas las características y condiciones necesarias para el transporte de los productos, garantizando la cadena de frío y la inocuidad de los alimentos.
ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD:	En este proceso se debe mantener las acciones planificadas y organizadas, de manera que genere confianza adecuada de un producto terminado, cumpliendo con los parámetros de estandarización establecidos de calidad, otorgando la mejor expectativa del cliente, en cuanto a la calidad y seguridad del fruto.
PLAN DE SANEAMIENTO:	Es un documento exigido por las diferentes Autoridades Sanitarias, correspondientes a las actividades donde se describen las actividades que se hacen para disminuir los riesgos de contaminación en las empresas.
VERIFICACION DE DOCUMENTACION Y PROCEDIMIENTOS:	En este proceso se debe verificar que la empresa cumple y cumple con la documentación y procedimientos necesarios de acuerdo con los requisitos reglamentarios bajo la norma ISO 2200 DE 2018.

## ALCANCE

EDWIN BEDOYA 27 DE MAYO DE 2020 20:00

La empresa FRESAS DE ALCÁZAR busca desde el marco normativo, legal, productivo y ambiental, brindar a los clientes un excelente producto que pueda ser consumido en fresco, cumpliendo con todos los estándares de satisfacción; para ello la empresa cuenta con todos los requisitos y certificaciones necesarias, por medio de

las cuales se garantiza la calidad del producto, tales como las Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manufactura, garantizando la trazabilidad el producto al cliente.

Teniendo en cuenta lo anterior, el modelo de producción se encuentra enfocado en la agricultura de precisión, lo que hace posible mitigar los impactos ocasionados al medio ambiente y de igual forma disminuye el consumo de fuentes de energía y agua. Lo anterior se puede evidenciar mediante la verificación y seguimiento a los diversos procesos productivos de la empresa, avalando la calidad del producto.

Es así como, con el planteamiento de mejora continua en los modelos de producción, la empresa busca ser pionera en un sistema alternativo de producción de fresas, donde se garantice la calidad del producto, el bienestar laboral y social de los empleados, al igual que la conservación de los recursos naturales.

## LEGISLACIÓN APLICABLE Y ACTUAL

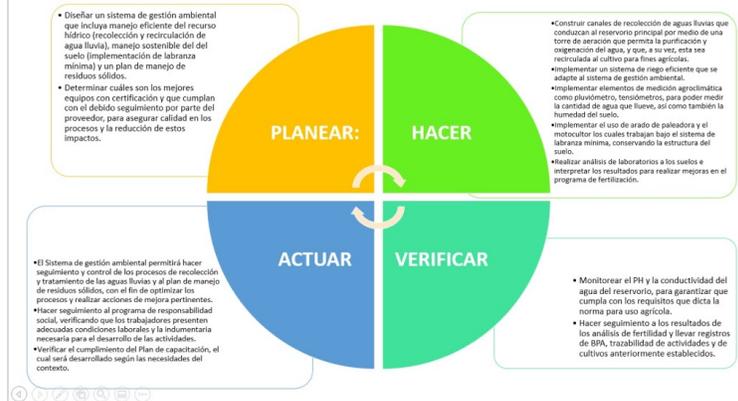
EMERSONRODRIGUEZ 27 DE MAYO DE 2020 18:05

Actividad/Etapa	Normatividad y artículos.	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma.
La empresa genera unos residuos en cada una de sus actividades como lo son empaques, plásticos de cubierta el irremederos y otros.	Decreto 1713 de 2002 Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001	Que de acuerdo a este artículo la empresa se compromete a realizar una disposición final responsable, separando cada residuo de acuerdo a su categoría y permitiendo la entrada de los carros recolectores hasta las instalaciones.
Riego y fertilización del cultivo y lavado de equipos.	Decreto 3100 de 2009	En base esto la empresa se ha preocupado en mantener un sistema de recirculación de aguas y recolección de aguas lluvias, para evitar la toma directa de vertimientos.
Aspersión de plaguicidas para control fitosanitario y productos peligrosos.	Resolución 1443 de 2004. Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998	Como política ambiental solo se aplican productos de origen biológico para control de plagas y enfermedades, así como manejos culturales.
La empresa busca mantener la buena calidad en todos sus procesos del cultivo hasta la terminación del producto.	Resolución 03826 de 2003 por el cual se establece la certificación por parte del ICA en buenas prácticas de manufactura BPMf	La empresa busca para satisfacer las necesidades de los clientes la certificación en BPMf.
Productos para control fitosanitario, disposición final de residuos.	Norma técnica colombiana ISO 14000 estándar internacional de gestión ambiental	Mantener un ambiente amigable buscando reducir cualquier impacto ambiental y cumpliendo a la luz de esta norma.
Empaque de fresa para comercializar.	ISO 22000 – 2018 sistema de gestión de seguridad de los alimentos	Mantener la calidad de los productos y que el consumidor tenga la garantía de que no son peligrosos para el consumidor, estando libres de agentes dañinos ya que han llevado una cadena de trazabilidad a lo largo del proceso.

## CICLO PHVA

EMERSONRODRIGUEZ 27 DE MAYO DE 2020 18:26

La empresa cuenta con un ciclo de mejora continua sobre Planear, Hacer, Verificar y Actuar –PHVA, generando dos fuertes impacto, el primero es el alto volumen hídrico que ésta demanda y el segundo es el desgaste del suelo por constante labor.



## CONCLUSIONES

VILCHEZROBINSON86 27 DE MAYO DE 2020 19:36

La empresa visitada para el desarrollo de este proceso cuenta con los procedimientos y requerimientos necesarios para dar cumplimiento a las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), toda vez que sus labores son totalmente agrícolas, dedicadas a la producción y comercialización de la fresa, la cual es apetecida por los consumidores de la región, como también a nivel nacional e intencional. De igual forma, se está generando empleo, lo que aporta al desarrollo y la productividad de la región.

Es necesario resaltar que las Buenas Prácticas de Manufactura es una herramienta que permite conocer los procedimientos necesarios para manejar un proceso adecuado en la inocuidad de alimentos en todas empresas que están legalmente constituidas, como es el caso que se tuvo en cuenta para la elaboración de este estudio.

La finalidad de este trabajo es conocer todos los procesos que se manejan dentro de una empresa de producción hortofrutícola, los cuales se deben desarrollar bajo la reglamentación estipulada en las BPA-BPM sujetas a la norma ISO 22000, donde también se logra entender que el incumpliendo a estas reglas, la empresa no podrá acreditarse ni certificarse como prestadora de servicios de alimento que garanticen la inocuidad de los alimentos.

## RECOMENDACIONES

EMERSONRODRIGUEZ 27 DE MAYO DE 2020 19:58

Llevar un control de las horas que los equipos trabajan, así como el cronograma de mantenimiento para poder garantizar la vida útil y el buen funcionamiento de ellos.

Llevar los registros de consumo de agua, para lo que se debe tener un caudalímetro y de esta forma poder garantizar que demanda tiene la finca y si ésta supera lo que la legislación le tiene permitido proceder con la disminución en donde sea posible.

Diseñar un programa de manejo ambiental para poder de esta

forma mitigar los impactos que se estén generando con respecto a su actividad económica.

Hacer programa de capacitación permanente a los trabajadores con el fin de generar conciencia en el cumplimiento de las normas ambientales y sociales.

Hacer visita periódica a los vecinos con el fin de mantener las buenas relaciones y que ellos no tengan ningún problema con las prácticas que se realizan ni estén siendo afectados.

Establecer un sistema de gestión ambiental y de calidad.

Implementar campañas de promoción y divulgación sobre BPM.

## PREGUNTAS BASADAS EN EL CASO APLICADO Y EN LA NORMA ISO APLICABLE

VILCHEZROBINSON86 27 DE MAYO DE 2020 19:40

¿La empresa cuenta con un sistema documental físico y digital?

¿La empresa tiene establecido un sistema de control y prevención de incidentes en las etapas de producción y empaque?

## LISTA DE CHEQUEO PARA BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

EMERSONRODRIGUEZ 27 DE MAYO DE 2020 18:39

numeral	Aspectos a identificar	Cumple	No cumple	Observaciones
1	<b>Materias primas e insumos.</b>			
1.1	Las materias primas son extraídas en empresas certificadas y con un plan de manejo ambiental.	x		Algunas materias primas son difícilmente rastreables
1.2	Las materias primas están certificadas por la entidad agropecuaria competente (ICA).	x		
1.3	Los insumos usados están certificados para el cultivo de fresas.	x		Algunos de los insumos si tienen alguna especificidad para fresas
1.4	La maquinaria usada es acorde al Manuel del fabricante.		x	Falta llevar registro de horas de trabajo.
1.5	Los insumos agrícolas usados en los procesos de producción tienen algún sello verde.	x		Algunos si tienen certificaciones verdes
1.6	Las materias primas especialmente insumos agrícolas se almacenan en un lugar adecuado y de forma técnica	x		
1.7	Los empaques de las fresas evitan la contaminación cruzada de las frutas	x		
2	<b>Instalaciones físicas.</b>			
2.1	Los pisos son adecuados Y cumplen con drenaje.	x		
	Las paredes son de fácil lavado y no porosas.		x	Las paredes no son de fácil limpieza
2.2	Los áreas de producción antes de	x		

LISTA\_DE\_CHEQUEO\_1\_25\_05\_2019.docx

Documento de Word

PADLET DRIVE

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VILCHEZROBINSON86 26 DE MAYO DE 2020 21:18

Norma-ISO-22000-2018. Recuperado de:

<https://www.google.com/search?q=Norma+Iso+22000-2018&aq=Norma+Iso+22000-2018&aqs=chrome..69i57j0l6.2142j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

Manual de Buenas Prácticas de Manufactura. Recuperado de

<https://www.intedya.com/internacional/103/consultoria-buenas-practiccas-de-manufactura-bpm.html>

Minsalud. Decreto 3075 de 1997 Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones.

Recuperado de

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/DECRETO%203075%20DE%201997.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%203075%20DE%201997.pdf).

Cámara de Comercio de Bogotá. (s.f). Descripción de actividades económicas, Código CIIU. Recuperado de:

<https://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/>

Por lo cual se reglamenta en relación con la prestación de servicios públicos de aseo, y en relación con la Gestión Integral de residuos Sólidos (2002). Recuperado de.

<http://corponarino.gov.co/expedientes/juridica/2002decreto1713.pdf>.

Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones (2003). Recuperado de

<https://www.oas.org/dsd/EnvironmentLaw/Serviciosambientales/Colombia/Microsoft%20Word%20-%20Decreto%203100%20de%202003.pdf>

