



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE ARTES LIBERALES Y EDUCACIÓN

TÍTULO:

DIAGNÓSTICO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LA PLANTA
EMPACADORA DE MANGO “BRESSON SA” UBICADA EN EL CANTÓN
GUAYAQUIL, ECUADOR.

**TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO
REQUISITO PREVIO A OPTAR EL GRADO DE:**

INGENIERA EN GESTIÓN AMBIENTAL

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

MARIA AUXILIADORA SAMAN PENDOLA

NOMBRE DEL TUTOR:

NATALIA MOLINA MOREIRA, Biól, M.Cs.

SAMBORONDÓN, MAYO DEL 2017

APROBACIÓN DEL TUTOR

Por medio de la presente hago constar que he dirigido y leído el trabajo de investigación titulado **DIAGNÓSTICO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LA PLANTA EMPACADORA DE MANGO “BRESSON SA” UBICADA EN EL CANTÓN GUAYAQUIL, ECUADOR** que, como requisito para la obtención del título de Ingeniería en Gestión Ambiental, ha realizado la estudiante MARIA AUXILIADORA SAMAN PENDOLA portador de la cédula de ciudadanía 0924902950 y código estudiantil UEES 2012110116. En virtud de ello, comunico que el trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para su presentación.

En la ciudad de Samborondón, a los 9 días del mes de Mayo del 2017.

A handwritten signature in cursive script that reads "Natalia Molina". The signature is written in black ink on a white background and is underlined.

Natalia Molina Moreira, Blga. M.Cs.

Docente de la Escuela de Ciencias Ambientales, UEES

RESUMEN

El presente estudio se realizó en la planta empacadora de mangos BRESSON S.A, ubicada en la parroquia Chongón; Ciudad de Guayaquil, para analizar las buenas prácticas ambientales de la planta, identificar los procesos e instalaciones que generan impacto al ambiente, revisar cuales son las normativas y certificaciones aplicables a la empacadora, analizar las buenas prácticas ambientales aplicables en el proceso e instalaciones de la empacadora y proponer un manual de buenas prácticas ambientales. Se realizó una investigación cualitativa con alcance descriptivo y se utilizó el esquema de cebolla de Saunders, Lewis y Thornhill. Se realizó una visita donde técnicos responsables otorgaron toda la información. Se revisó la norma ambiental vigente aplicable para la empacadora y sus certificaciones. El diagnóstico de desempeño se basó en normas nacionales aplicables a la planta con un rango del 0% al 100% con intervalos de 25% y a las normas de exportación. Con base a los resultados obtenidos de la lista de verificación realizada, se hizo una conclusión sobre la situación actual de BRESSON S.A obteniendo, que de los 48 aspectos, 41 tienen un cumplimiento del 100%, 6 tienen un cumplimiento del 75%, 1 tiene cumplimiento de 50%. Todas las certificaciones tienen un cumplimiento del 100%. Debido al alto cumplimiento de las normativas nacionales y certificaciones el manual de buenas prácticas ambientales se elaboró para perfeccionar la gestión ambiental.

Palabras clave: normativa ambiental, certificaciones, evaluación, gestión ambiental, buenas prácticas ambientales

ABSTRACT

The following study was performed at BRESSON S.A mango packing plant, located in Chongón; city of Guayaquil, to analyze the good environmental practices of the plant, identify the processes and facilities that generate impacts in the environment, review the regulations and certifications applicable to the packer, analyze good environmental practices in the processes and facilities of the packer and propose a manual of good environmental practices. A qualitative research with descriptive scope was carried out with the scheme of Saunders, Lewis & Thornhill. A visit was carried in company of the technical staff and they provide all the information. The regulations applicable to the packer and its certifications were reviewed. The diagnosis was based on national regulations that were evaluated with ranges of 0% to 100% with intervals of 25% also with the certifications requirements. With the results of the check list, the result was the status of BRESSON S.A obtaining 48 aspects, 41 had a 100% compliance, 6 had a compliance of 75% and 1 had a 50% compliance. The international certifications had a 100% compliance, due to high compliance with national regulations and international certifications the manual of good environmental practices was developed to improve environmental management.

Key words: environmental regulations, certifications, evaluation, environmental management, good environmental practices

1. INTRODUCCIÓN

La planta empacadora BRESSON S.A. se creó en el año 2000 con la finalidad de exportar mango a Estados Unidos y Europa. Es una planta líder en tecnología avanzada por ser la más reciente del país y funciona únicamente durante la cosecha de mango entre los meses de octubre a enero. Cuenta con 8 haciendas bajo su supervisión, de las que se exportan cinco de las variedades más demandadas en el mercado internacional: Tommy Atkins, Kent, Keitt, Haden y Ataulfo (Industrial Pesquera Santa Priscila, 2017).

La empacadora cuenta con diversas certificaciones internacionales requeridas para la exportación como Servicio de Inspección de Sanidad Animal y Vegetal de los Estados Unidos (APHIS por sus siglas en inglés), Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA), Buenas Prácticas de Agricultura (Global-GAP), Laboratorios Primus (PrimusLabs) y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP) y a nivel nacional se requiere la certificación de Agrocalidad. Las certificaciones mencionadas incluyen normas de cuidado ambiental.

La autoridad nacional que regula el cumplimiento de la normativa ambiental es el Ministerio del Ambiente del Ecuador a través de auditorías a las empresas para evaluar el cuidado del medio ambiente. (Ministerio de Ambiente Ecuador (MAE), 2017)

Sin embargo, la actividad de la empacadora de mango está considerada en la ley como impacto nulo. Es de interés de la empacadora ir más allá de lo que está prescrito en la ley teniendo buenas prácticas ambientales en su proceso.

La empacadora cumple con lo requerido por las certificaciones, por lo tanto desean también cumplir con la normativa ambiental nacional para mejorar el control. En el presente estudio se propone determinar cuáles son los problemas que causan mayor impacto ambiental por falta de un manual de gestión de buenas prácticas ambientales aplicables en la planta empacadora de mango BRESSON SA; para identificar los procesos e instalaciones que puedan generar impacto al ambiente en la empacadora, revisar cuales son las normativas ambientales nacionales y certificaciones

internacionales aplicables a la empacadora, analizar las buenas prácticas ambientales y proponer un manual de buenas prácticas ambientales para la empacadora de cumplimiento voluntario.

2. MARCO TEÓRICO

El mango (*Manguifera indica* L.) pertenece a la familia Anacardiaceae, es una de las frutas tropicales más apreciadas por los consumidores ya que la cosecha dura un periodo de cuatro meses al año. Es originario de la india y se cree que comenzó a cultivarse hace más de dos mil años antes de Cristo. Esta especie se cree que comenzó a ser domesticada por el hombre hace seis mil años. A través del tiempo los portugueses llevaron este cultivo a África y Brasil, luego se fue extendiendo a todos los sectores que tienen el clima adecuado para su producción (Alvarado, 2011).

El Ecuador es uno de los principales países en la producción del mango teniendo plantaciones principalmente en las provincias de Guayas con 7.700 hectáreas registradas de las cuales 6.500 están dedicadas a la exportación, también en Manabí, Los Ríos, Santa Elena y El Oro (ProEcuador, 2014).

Las principales variedad que se producen en el país son:

HADEN: esta variedad fue originaria de Florida, Estados Unidos y es una de las más antiguas proviniendo de otra variedad llamada “Mulgoba”. Esta fruta mide 14 cm de largo y pesa entre 400 a 600 gr. Su forma es ovalada redondeada y su color amarillo rojizo. Su sabor es ácido, es una fruta de buena calidad, carece de fibra y la pulpa es jugosa.

TOMMY ATKINS: esta variedad fue originaria en Florida, Estados Unidos del “Haden”. Esta fruta mide 13 cm de largo y pesa entre 450 a 700 g. Su forma es casi redonda y su color rojizo con morado. Esta variedad no tiene mucha fibra, es resistente ya que cuenta con una cascara gruesa y es jugoso.

KENT: esta variedad se originó de otra llamada “Brooks”. Esta fruta mide 13 cm o más de largo y su peso tiene un promedio de 680 gr. La forma es redonda y su color verde, amarillo y rojo oscuro. No contiene fibra, excelente calidad de fruta y su sabor es dulce.

KEITT: esta variedad se originó en Florida, Estados Unidos de otra llamada variedad llamada “Mulgoba”. Esta fruta puede llegar a medir hasta 13 cm. Y su peso varía entre 600 y 700 gr. La forma es ovalada y de color amarillo. Su sabor es dulce.

Hace dos décadas atrás, se inició la exportación del mango en el Ecuador. En el periodo de los 90 demostró cifras importantes para el país por lo que el mango se convirtió en una de las frutas no tradicionales más importantes como exportación. Las condiciones del país son buenas zonas de producción para mango. (ProEcuador, 2014)

Según Bernardo Malo, director de la Fundación Mango, en la última cosecha de mango en el periodo 2016-2017 gracias a las condiciones favorables para alcanzar una buena producción, estimaban exportar aproximadamente 12 millones de cajas de mango de 4 kilos. Sin embargo, los precios podían variar por la oferta y demanda. Además, con los datos de Fundación Mango, en el periodo de exportación 2015-2016, el Ecuador exportó 11,4 millones de cajas de mango aproximadamente, es decir 6,54% más que el periodo de exportación 2014-2015. Esta fruta se exporta a países como Estados Unidos, México, Canadá y Europa. Del total de la producción del Ecuador para exportación, el 65% lo ocupa la variedad Tommy Atkins, 17% lo ocupa la variedad Kent, 11% lo ocupa la variedad Ataulfo, el resto del porcentaje lo ocupan otras especies como el Keitt y Haden. Además, con los datos de fundación mango se demuestra el incremento de la exportación de la fruta en los últimos 5 años, parte de las mejoras es gracias a las empresas privadas a nivel de las fincas como de las plantas de exportación. (El Telegrafo, 2016)

Para lograr exportar con facilidad y control, las plantas empacadoras deben contar con certificaciones internacionales, sobre todo a los Estados Unidos quienes tienen mayores regulaciones para que la fruta llegue en buen estado y sin enfermedades. Estas certificaciones pueden ser APHIS (Animal and plant health inspection service) es una entidad dedicada a la inspección de plantas y animales que van a ser exportadas a los Estados Unidos para proteger la agricultura de Estados Unidos de posibles enfermedades, sin la autorización de ellos no se puede exportar. (APHIS, 2016). Este control se debe a que muchas plantas y animales fueron introducidos a los Estados Unidos y se pueden convertir en agresivos, afectando a las especies endémicas de los sectores. Es por esto que el papel de esta entidad es sumamente

importante en cuanto a la exportación de plantas y animales para evitar la afectación en las tierras. (APHIS, 2000)

FDA (administración de alimentos y medicamentos) es otra entidad internacional que debe auditar las empacadoras ya que el objetivo de ellos es proteger y mejorar la salud del consumidor y prevenir los problemas de inocuidad del alimento. (ProEcuador, 2013)

GLOBALGAP es otra certificación necesaria para poder exportar, las últimas siglas “GAP” significan buenas prácticas de agricultura. Esta certificación fue creada con el fin de formar una forma segura, responsables y sustentables en la producción para evitar el consumo excesivo de los recursos logrando satisfacer las necesidades de la población mundial, la norma actualmente cuenta con su versión número 5 e incluye diferentes puntos sobre el cuidado del medio ambiente tales como el buen manejo de los desechos, reducción de los mismos para evitar la contaminación del aire, suelo y agua. Los desechos deben ser almacenados en áreas limpias y ordenadas y con su respectiva identificación. Los tanques de combustible en caso de existir, debe cumplir con los requisitos legales nacionales sobre contención de derrames. En cuanto a los residuos orgánicos, se recomienda realizar compost orgánico o reutilizarlos para un bien.

El agua que se utiliza para lavar la maquinaria debe ser eliminada de manera que evite la contaminación al medio ambiente. Entre otros puntos sobre el cuidado del medio ambiente se encuentra el uso eficiente de energía, conservación de la flora y fauna, gestión de suelo y gestión de agua. Cabe recalcar que todos los requerimientos son auditados tanto en la granja de producción como en la planta empacadora, esto se debe a que la norma verifica que se esté llevando buenas prácticas agrícolas como se lo menciono anteriormente de manera segura, sustentable y responsable desde el inicio del proceso. (Antequera, 2016)

HACCP es otra certificación, esta es un sistema que tiene fundamentos científicos y un sistema que permite identificar ciertos peligros o medidas para lograr la inocuidad en los alimentos, es decir es básicamente una norma para controlar que el alimento este fuera de contaminantes externos e internos. Por ello, la norma se la puede aplicar

desde el inicio de la producción hasta el consumidor, esta aumenta la confianza sobre la inocuidad de los alimentos y promueve el comercio internacional (FAO, 1997)

Para poder exportar también es necesario cumplir requisitos nacionales, la entidad Agrocalidad tiene ciertas normas para poder exportar a estados unidos, es necesario tener el permiso fitosanitario de exportación, inspección fitosanitaria al momento del ingreso de la fruta para verificar que no existan larvas vivas o moscas muertas y debe pasar por un tratamiento hidrotérmico el cual también es requisito de la norma internacional estadounidense “APHIS” y las cajas donde llevan la fruta deben indicar que se realizó dicho tratamiento. Para lograr obtener este permiso, existe un manual de procedimientos de inspección y certificación de fruta fresca de mango de exportación de los actores asociados a fundación mango del Ecuador. (AGROCALIDAD, 2017)

De acuerdo a la legislación nacional del Ecuador, se contemplan varias normas de cumplimiento obligatorio para las empresas respecto a la ley ambiental vigente. En la Constitución de la República del Ecuador (2008) los artículos. 14, 71, 395, 396 y 397 se refieren al ambiente. Así el Art. 14 menciona el derecho de vivir en un ambiente sano; el Art.71 reconoce derechos a la naturaleza; los artículos 395, 396 y 397 en el Capítulo Segundo “Biodiversidad y Recursos Naturales”; Sección Primera “Naturaleza y Ambiente” incluyen la participación para reducir la contaminación de todas las actividades que generan impactos y la protección al ambiente.

Así mismo, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), en el Art. 431 menciona la gestión integral del manejo ambiental, donde los Gobiernos autónomos descentralizados deben establecer las normas para la gestión del ambiente y deben controlar, prevenir y sancionar las actividades que puedan afectar. (COOTAD, 2011)

La Ley de Gestión Ambiental (2004) contiene los principios de la gestión; autoridad ambiental; planificación; evaluación; capacitación; derechos ambientales; entre otros. El Texto Unificado de la Legislación Secundaria (TULSMA) Acuerdo N° 061, el capítulo I régimen institucional los artículos 6, 7 y 8 incluye el seguimiento ambiental, evaluación de impacto y obligaciones generales. En el capítulo II el art. 16 provee diferentes guías de buenas prácticas ambientales de manera general para

aplicarlas en las diferentes instituciones y/o empresa. Estas guías son voluntarias. El Capítulo VI trata sobre el manejo de los desechos peligrosos y no peligrosos. El capítulo IX incluye el Art. 232 sobre el consumo sustentable; el Art. 234 sobre las buenas prácticas ambientales que deben ser implementadas; El Art. 235 uso eficiente de los recursos (agua, energía, materiales). Por el último el Capítulo X contiene artículos sobre el control y seguimiento en la empresa para cumplir con la gestión sostenible. (Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE), 2015)

Para la señalética se utiliza la Norma Técnica Ecuatoriana INEN-NTE 439:1984 para aplicar los colores, símbolos y señales de seguridad necesarias para la empresa. El Reglamento Ambiental de Actividades Hidrocarburíferas, Decreto Ejecutivo 1215, Registro Oficial 265 del 13 de Febrero del 2001; Art. 25 para el buen manejo de almacenamiento de combustible; el Art. 26 de seguridad industrial (señalética) y el Art. 27 mantener material anti-derrame.

Agrocalidad cuenta con una guía de buenas prácticas agrícolas para mango con la resolución DAJ-20141A1-0201.0091 emitida el 17 de abril del 2013. Está integrada con algunos capítulos que incluyen desde el inicio de la producción hasta la documentación y registros. El capítulo X “de las instalaciones”, los artículos 25 al 31 se refieren a las condiciones que se deben mantener en las instalaciones para evitar contaminación a la fruta, el correcto manejo de las plagas, el buen procedimiento durante los procesos y tener clasificación de los desechos dentro de las instalaciones. En el capítulo XI “de las prácticas de bioseguridad e higiene en los trabajadores” se incluye en los artículos del 32 al 37 y se refieren a las capacitaciones de higiene y salud que hay que otorgar al personal para evitar la contaminación a la fruta, además la seguridad del personal dentro de las instalaciones con la señalética, capacitaciones y equipo de protección personal. El capítulo XIII “de la protección al ambiente” Art. 39 literal a y b, reducción de impacto ambiental con los procedimientos que se realicen y cumplir con la normativa ambiental vigente (AGROCALIDAD, 2014).

Cabe recalcar que en la Guía de Buenas Prácticas Agrícolas, cuentan con un capítulo de las buenas prácticas ambientales, sin embargo únicamente aplican para la producción mas no para las empacadoras. Estas serían las normas aplicables en las empacadoras para el cuidado del medio ambiente.

Por otro lado, las empresas siempre tienen que adaptarse para enfrentar constantes cambios de la demanda de sus consumidores, tecnología y normas ya sean nacionales o internacionales (en caso de exportar). Gracias a esto, la preocupación por el medio ambiente también ha cambiado ya que existen más exigencias para su cuidado.

Para evitar daños en el medio ambiente es importante mantener una buena gestión en la empresa. La gestión ambiental es un proceso para lograr prevenir o resolver problemas con el medio ambiente para así lograr un desarrollo sostenible. Los programas de la gestión ambiental sirven para encontrar soluciones a los posibles problemas ambientales que se puedan presentar. (Calduch, s.f)

Las buenas prácticas ambientales, son las acciones que se toman para lograr reducir el impacto ambiental que pueden causar los procesos dentro de una empresa. Para lograr su aplicación con totalidad, debe ser entendida y asumida por todos los que conformen la empresa. Con la implementación de las mismas y de acuerdo a los requerimientos de cada empresa se puede lograr reducir el consumo del agua y energía y con ello el coste mensual del mismo, reducir la cantidad de residuos y reciclarlos o reutilizarlos, reducir los ruidos y emisiones hacia la atmósfera, mejorar la competitividad de la empresa. Los resultados aparecen siempre y cuando se mantenga el manejo sostenible dentro de la empresa. (Linea Verde, 2016)

3. METODOLOGÍA

Área de estudio

La planta empacadora de mangos BRESSON S.A. está ubicada en la parroquia Chongón, al oeste de la ciudad de Guayaquil. La planta se encuentra dentro de los linderos de la hacienda de producción de mango “La Fortuna”

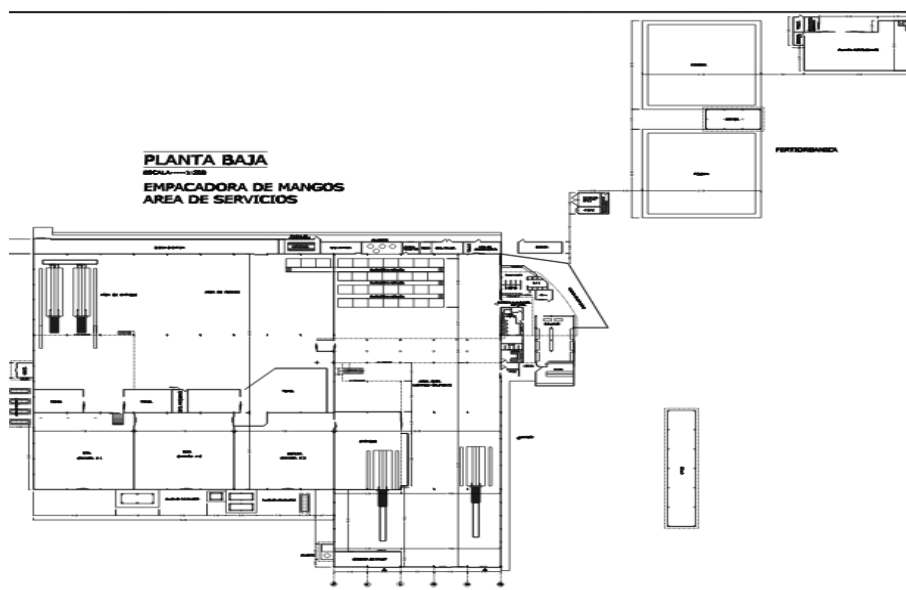


Figura 1: Plano de planta baja de empacadora de mangos BRESSON S.A.

Fuente: Empacadora BRESSON, 2017

En este estudio correspondió a un estudio descriptivo, con un enfoque cualitativo se utilizó el esquema de cebolla de Saunders, Lewis y Thornhill (2009) para desarrollar el proceso de la investigación con un diseño no experimental. Se utilizaron fuentes primarias con recolección de información directamente en la planta empacadora de mangos y fuentes secundarias como la información bibliográfica de la normativa y certificaciones. El estudio se efectuó en el entre los meses de febrero a abril del 2017, periodo en el que la planta empacadora está en proceso de mantenimiento.

Para identificar los procesos para la exportación de mango se hizo una visita de campo a la planta empacadora, para recolectar la información en una tabla de registro de datos (Tabla 1; Fig. 2). Con la participación de los técnicos responsables se revisó

el proceso paso a paso, se hicieron registros fotográficos y proporcionaron videos y fotos del proceso durante el funcionamiento de la planta empacadora en el periodo de cosecha y exportación de mango

Tabla 1: Registro de datos en la visita a la planta

TABLA DE REGISTRO DE DATOS				
PLANTA EMPACADORA DE MANGOS BRESSON SA				
PROCESO	DESCRIPCIÓN	PRINCIPALES IMPACTOS	MEDIDAS AMBIENTALES ACTUALES	MEDIDAS S.I. ACTUALES

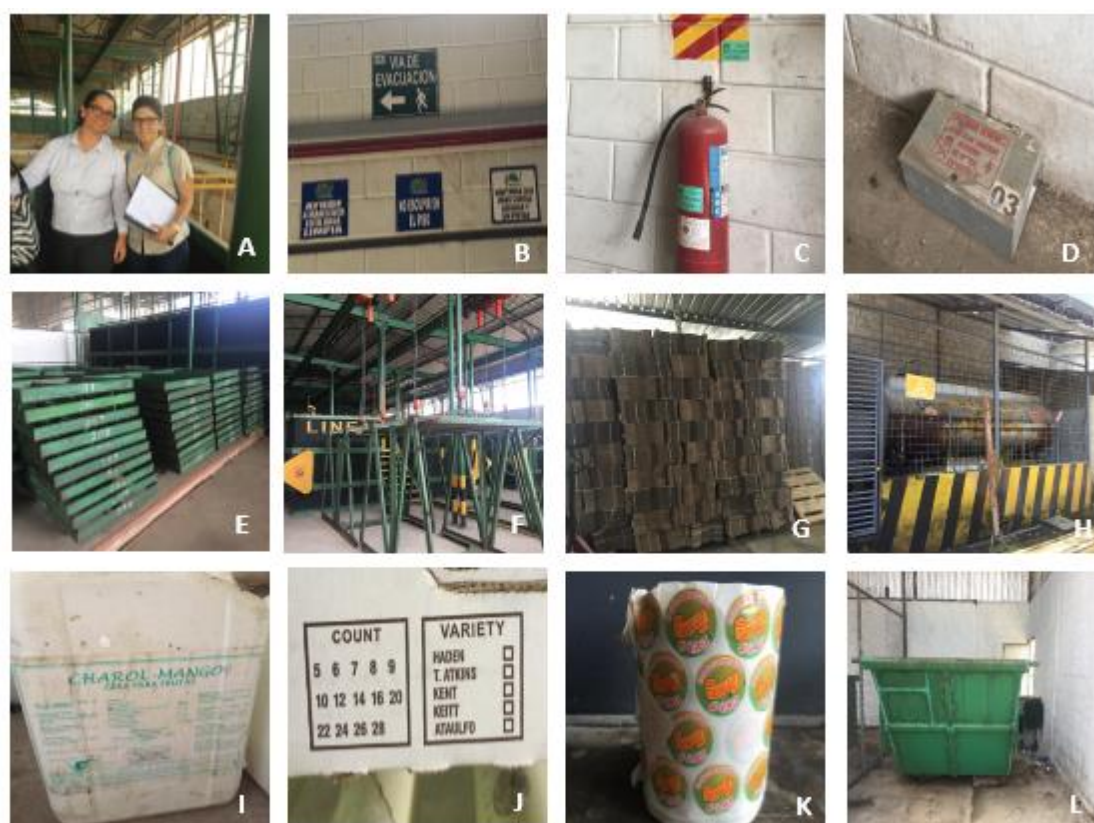


Figura 2. Visita a la empacadora: A) visita a la empacadora. B) Señalética. C) Extintores. D) Trampa de ratas externa E) Pallets señalizados por lote. F) Jaulas de tratamiento térmico. G) Cartón almacenados para reusar. H) Tanque de combustible. I) Cera orgánica utilizada en los mangos. J) Identificación en las cajas de mango. K) Stickers para identificar los mangos. L) Área de desechos

Para revisar cuales fueron las buenas prácticas ambientales contempladas en las certificaciones de la empacadora y la legislación nacional del Ecuador, se consultaron las normas nacionales y la lista de requerimientos ambientales de cada certificación aplicables. La información obtenida se utilizó en la elaboración de la lista de verificación de cumplimiento.

Para diagnosticar las buenas prácticas ambientales aplicables en el proceso e instalaciones de la empacadora se elaboró una lista de verificación de cumplimiento, con la información obtenida de la revisión de las normas nacionales y en las certificaciones internacionales aplicables a la empacadora. Se asignó un rango en porcentaje desde cero hasta cien con intervalos de 25% para evaluar el cumplimiento de cada normativa. Donde 100% implica un cumplimiento total; 75% implica cumplimiento; 50% implica cumplimiento parcial; 25% implica bajo cumplimiento; 0% implica un incumplimiento.

Tabla 2: Evaluación de la normativa

MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO						
Normativa (resumen)	Cumplimiento					Observaciones
	100%	75%	50%	25%	0%	

Para proponer un manual de buenas prácticas ambientales se integraron las normativas analizadas sobre las buenas prácticas ambientales aplicables en la planta empacadora de mangos, según sus requerimientos en el proceso e instalaciones y se procedió a diseñar un manual de buenas prácticas ambientales donde muestra dinámicamente el proceso, la señalética necesaria, normativa vigente y certificaciones.

4. RESULTADOS

Se identificaron siete procesos para la exportación de mango en la planta empacadora de mangos BRESSON S.A. (Fig. 3, Anexo 1)



Figura 3. Procesos identificados en la empacadora. A) Recepción. B) Clasificación. C) Tratamiento Hidrotermico. D) Reposo. E) Encerado. F) Empaque. G) Enfriamiento.

A) recepción de la fruta: la fruta llega en camiones con aproximadamente 800 gavetas, de estas se realiza un pesaje aleatorio del 10% de las gavetas que ingresen y se las clasifica por variedad y lote. Las variedades de BRESSON S.A son: Tommy Atkins, kent, Haden, Ataulfo, keitt. En este proceso está la autoridad nacional AGROCALIDAD y la autoridad internacional APHIS quienes controlan que no exista

ningún tipo de contaminación en la fruta ingresada. Agrocalidad se encuentra en la recepción analizando al azar la fruta para verificar que no lleguen insectos dentro de los mangos y continuar con el proceso, de lo contrario regresan el camión con toda la fruta.

B) Clasificación: se lava la fruta con agua clorificada y se clasifica por peso, variedad, lote y rechazo¹. Es colocada en gavetas y se lo lleva al siguiente proceso.

C) Tratamiento hidrotérmico: finalizado el proceso de clasificación pasa al tratamiento hidrotérmico donde el tiempo de tratamiento depende del tamaño de la fruta, cuando es de 220 a 240 gr debe estar 75 minutos, si el peso es de 450 a 700 gr debe estar 90 minutos. Cabe recalcar que este tratamiento es requerido por Estados Unidos, para exportar, a Europa no es necesario.

D) Reposo: la fruta es llevada después del tratamiento hidrotérmico al área de cuarentena, donde la fruta debe reposar por 24 horas.

E) Encerado: La cera es aplicada por dispersión para que la fruta se conserve y llegue en buen estado.

F) Empaque: en este se utiliza una máquina para armar las cajas y se empacan entre 7 y 14 mangos por caja según la variedad. Cada uno de ellos debe estar identificado y enmallado según lo solicite el cliente.

G) Enfriamiento: la fruta entra a cámaras de frío para llegar a 9 °C y poder exportarla.

Durante el recorrido del proceso e instalaciones se verificaron las medidas ambientales implementadas y las medidas de seguridad industrial (S.I) implementadas (Anexo 1).

En la revisión de la legislación nacional, se encontraron las siguientes leyes aplicables a empacadoras de mangos: el Testo Unificado de Legislación Secundaria Medio Ambiental (TULSMA) Acuerdo Ministerial 061, Capítulo VI, Sección I: Gestión

¹ Fruta que no cumple los requisitos para ser exportada (tamaño, peso, color, etc.)

integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos y Capítulo IX (Producción limpia, consumo sustentable y buenas prácticas ambientales), El reglamento ambiental de actividades hidrocarburíferas y Buenas prácticas agrícolas para mango resolución daj-20141a1-0201.0091. Capítulo X, De las instalaciones; Capítulo XI De las prácticas de bioseguridad e higiene de los trabajadores.

Las certificaciones internacionales que tiene la empacadora son APHIS, FDA, HACCP, GlobalGAP, Primus Labs. Requeridas para la exportación a Europa y Estados Unidos.

El análisis de Evaluación de cumplimiento de la normativa ambiental vigente aplicable (Anexo 2) se evaluó con rangos del 0% al 100% con intervalos de 25%. Se evaluaron 48 aspectos que se aplican en la empacadora de mangos donde el 41/48 tienen un cumplimiento del 100%, 6/48 tiene un cumplimiento del 75%. 1/48 tiene cumplimiento del 50%. (Fig.3)

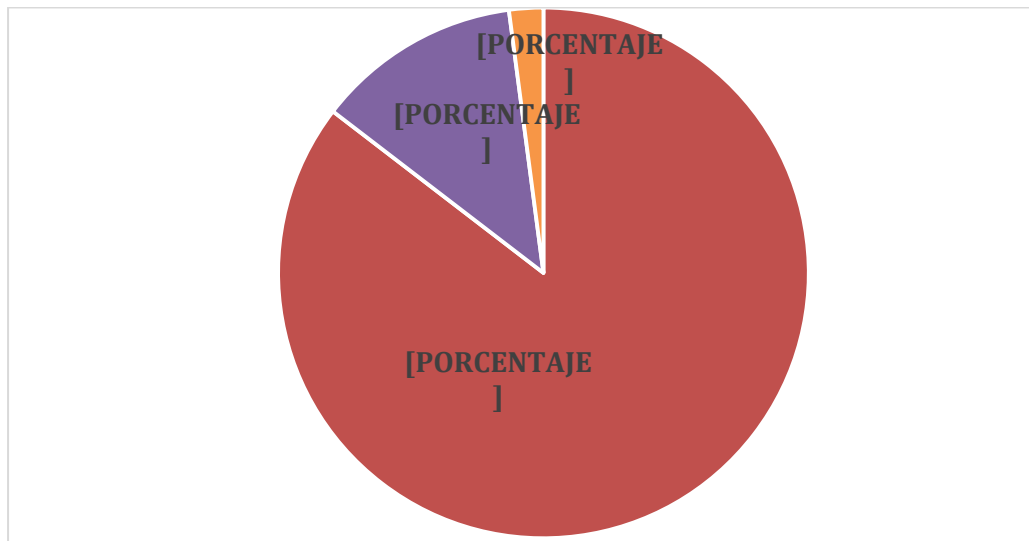


Figura 3: Porcentaje de cumplimiento de la normativa nacional vigente aplicable en la empacadora de mangos BRESSON S.A

La empacadora obtuvo la mayor parte de la evaluación en total cumplimiento, sin embargo se identificaron algunos procesos que a pesar de su cumplimiento pueden ser mejorados en su gestión para obtener un cumplimiento total del 100%. En cuanto a las certificaciones están en conformidad con el 100% ya que de lo contrario no podrían exportar. Por otro lado, se integró todos los requerimientos internacionales como

nacionales para proponer en un manual de buenas prácticas ambientales aplicable a la empaedora de mango BRESSON S.A. y así poder mejorar la gestión ambiental.

Propuesta de manual de buenas prácticas ambientales

El manual se lo propuso con diferentes medidas generales que pueden ser implementadas en la empaedora.

Con las medidas propuestas, se clasificó por programas los cuales se dividen en 5:

- Programa de prevención de impactos
- Programa de inocuidad
- Programa de manejo de desechos
- Programa de seguridad industrial
- Programa ambiental

Los programas se los propuso con base a las principales necesidades de la empaedora, el programa de prevención de impactos consta de todos los impactos externos que la planta puede llegar a tener como el manejo adecuado del combustible.

El programa de inocuidad se lo incluyó por las certificaciones de la empaedora ya que la base de todas es mantener la inocuidad dentro de la empaedora para no tener contaminaciones en la fruta y logre ser exportada sin complicaciones.

El programa de manejo de desechos por los diferentes desechos que se producen en la planta. El cartón lo devuelven al proveedor, sin embargo quedan pedazos del mismo que se lo bota como basura común. Los desechos generados en la cocina se los lleva la Sra. contratada para cocinar, sin embargo no mantienen registro de los que se generó diariamente ni tampoco cual es la disposición final de dichos desechos y además no cuentan con un área temporal de desechos sólidos separados por los tachos con su respectivo color.

El programa de seguridad industrial en donde integra la señalética, uso de EPP (equipo de protección personal), salud de los trabajadores y las capacitaciones. Por último el programa ambiental contiene generalidades que se pueden aplicar en la planta sobre el cuidado del ambiente. (Anexo 3).

Con la implementación de estos programas la empaedora mejorará la gestión ambiental. Los formatos propuestos van a depender de los programas como: registro

de desechos (cartón y papel, plástico, orgánico, inorgánicos), entrega de EPP (equipo de protección personal). Que son registros que no se llevan actualmente. (Anexo 4)

5. DISCUSIÓN

En el proceso de la empacadora de mangos constan con medidas implementadas por la cantidad de certificaciones obtenidas. Es una empacadora destinada a exportar por lo tanto necesitan mantener las regularizaciones internacionales en orden. Además el proceso es controlado por personal de APHIS (internacional) y AGROCALIDAD (nacional).

En la revisión de normativas se identificaron tres normas que se incluyeron en la matriz de evaluación de cumplimiento donde se pueden implementar en los procesos de la empacadora y en sus instalaciones para lograr un mejor manejo de la gestión ambiental. Por lo tanto, la empacadora si tiene normas aplicables en su proceso.

El análisis de la legislación se lo hizo con base a la previa revisión para descartar los requerimientos que no aplican a esta actividad y dejar netamente los debidos controles que se deben hacer. De los resultados obtenidos, la empacadora cumple en su totalidad con 41 de los 48 aspectos contemplados para esta actividad, los 7 aspectos restantes, son procesos incompletos que manteniendo un mejor control se puede llegar a un cumplimiento total en toda la empacadora.

Mantienen un alto cumplimiento, sin embargo, es voluntad de la empresa mejorar su control y gestión con el medio ambiente para estar en constante evolución. Luego de la evaluación, la empacadora podrá implementar las buenas prácticas ambientales manteniendo un control total y mejorar la imagen internacional ya que además de cumplir con los requerimientos externos también se cumple con los requerimientos internos.

En el TULSMA (acuerdo ministerial 061) (2015), Capítulo II “SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL” Art. 12 Del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).- *“será el único medio en línea empleado para realizar todo el proceso de regularización ambiental”*, donde está la lista de actividades que es necesario que estén registradas en el Ministerio de Ambiente, la actividad de empacadora de mangos no está contemplada en el listado, sin embargo si están contempladas actividades como empacadoras de otros productos como el camarón,

pescados y carnes. Es decir, que la empacadora de mangos no necesita regularización ambiental, sin embargo, en la lista de verificación de cumplimiento de la normativa elaborada, constan varios requerimientos aplicables a este tipo de actividad.

En el mismo acuerdo ministerial 061 (2015), capítulo II “SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL”. El “*Art. 16 De los procedimientos y guías de buenas prácticas.-La Autoridad Ambiental Nacional publicará los procedimientos, guías para el cumplimiento de la norma, de buenas prácticas y demás instrumentos que faciliten los procesos de regularización ambiental, así como de control y seguimiento ambiental*”. Actualmente no existe una Guía de buenas prácticas para este tipo de actividades, únicamente de manera general. Por tal motivo, la propuesta de este estudio no solo le puede servir a la empacadora BRESSON, si no a otras empacadoras del país que requieran llevar una buena práctica en gestión ambiental que ayuden a controlar de mejor manera sus actividades dentro.

Por otro lado, en la guía de AGROCALIDAD (2014), “BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS PARA MANGO RESOLUCIÓN DAJ-20141A1-0201.0091” la cual contempla requerimientos desde su producción, incluye un capítulo netamente de las “buenas prácticas ambientales”, pero estos requerimientos son únicamente para la producción mas no para la empacadora.

6. CONCLUSIÓN

En los procesos de la empacadora de mangos BRESSON S.A mantienen un fuerte control en cuanto a los requerimientos internacionales para poder exportar. Existen entidades presentes para el constante control desde el inicio del proceso hasta que los mangos son embarcados al contenedor para ser exportados.

En la revisión de la normativa se pueden contemplar requerimientos aplicables en la planta para mejorar sus prácticas en el cuidado del medio ambiente, sin embargo no es una actividad contemplada en el Ministerio de Ambiente. Los requerimientos internacionales que incluyen en el cuidado del ambiente, seguridad industrial y salud no se los incluyo en la matriz de evaluación de la normativa ya que anualmente auditores van a verificar el cumplimiento de dichos requerimientos durante el proceso, por ende tienen el 100% de cumplimiento ya que de lo contrario no pueden exportar la fruta.

En cuanto al análisis de la normativa para verificar el cumplimiento de la planta se evidenció que tienen casi la totalidad del cumplimiento sin tener un manual de control de la misma, el cumplimiento se debe a los controles internacionales para poder exportar. Sin embargo les faltan detalles contemplados en la legislación nacional más no internacional. De acuerdo a la evaluación se evidencia que ninguna de los requerimientos ambientales nacionales está en un no cumplimiento total. La mayor ineficiencia encontrada durante el recorrido fue el tanque de diésel utilizado para el tratamiento térmico, el cual cuenta con un área adecuada para su ubicación, señalética, capacitaciones al personal, etc. Pero su muro de contención no cumple con el 10% más de la capacidad del tanque que especifica la norma. Cabe recalcar que esta ineficiencia solo aplica a un proceso de los siete que fueron identificados.

La propuesta les va a servir de gran ayuda a la empacadora para mantener un mejor control tanto en sus procesos como en las instalaciones, estar al 100% de cumplimiento con los requerimientos internaciones y normativa ambiental vigente. Así como también les puede servir a otras empacadoras de mango del país.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empacadora implementar el manual de buenas prácticas propuesto para lograr un cumplimiento del 100% tanto de la legislación nacional como de las certificaciones.

El técnico responsable debe estar al día con las normas ambientales nacionales ya que estas pueden cambiar y poco a poco se aumentan las exigencias en cuanto al cuidado del ambiente. Además de documentar las mismas para que el personal tenga acceso.

Además, actualmente el personal es capacitado en temas de seguridad y salud, se sugiere que para lograr una implementación del manual, que el personal esté capacitado para que sepan los procedimientos propuestos y así crear un “habito” de estas medidas y se cumplan diariamente.

8. BIBLIOGRAFÍA

AGROCALIDAD. (17 de 04 de 2014). BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS PARA EL MANGO
resolución DAJ-20141A1-0201.0091. Guayaquil.

- AGROCALIDAD. (2017). agrocalidad.gob.ec. *Información para la exportación del mango*.
Obtenido de <http://www.agrocalidad.gob.ec/informacion-para-la-exportacion-de-mango/>
- Alvarado, F. (12 de 2011). La producción, comercialización y exportación del mango en el Ecuador período 2007-2009. Recuperado el 19 de 03 de 2017, de [epositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2184/1/Lucero%20Jara%20Olga%20del%20Rosario.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2184/1/Lucero%20Jara%20Olga%20del%20Rosario.pdf)
- Antequera, I. (29 de 07 de 2016). Rol de Global Gap en el Medio Ambiente. Recuperado el 03 de 2017, de http://www.globalgap.org/export/sites/default/.content/.galleries/Pictures/TOUR2016/TOUR2016_Mexico_Presentations/3.-IGNACIO-ANTEQUERA-ROL-DEL-GLOBALG.A.P.-EN-LA-GESTION-DEL-MEDIO-AMBIENTE-Y-LA-SOSTENIBILIDAD.pdf
- APHIS. (03 de 2000). Especies invasoras para estados unidos. Obtenido de https://www.aphis.usda.gov/publications/aphis_general/content/printable_version/fs_aphisinvasoras_sp.pdf
- APHIS. (2016). Recuperado el 03 de 2017, de <https://www.aphis.usda.gov/aphis/banner/aboutaphis>
- Calduch, V. (s.f). La gestión ambiental en la pequeña y mediana empresa. Valencia, España. Obtenido de <http://www.ces.gva.es/pdf/conferencias/02/3.pdf>
- COOTAD. (febrero de 2011). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización*. QUITO: V&M GRAFICAS.
- El Telegrafo. (3 de septiembre de 2016). Exportaciones de mango subieron el 17% en 5 años. *El Telegrafo*.
- FAO. (1997). SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) Y DIRECTRICES PARA SU APLICACIÓN. Recuperado el 03 de 2017, de <http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s03.htm#bm3.3>
- Generalitat valenciana. (2015). Obtenido de http://www.cma.gva.es/areas/educacion/educacion_ambiental/educ/sensibilizacion/pdf/MANUALDE_1.PDF
- Industrial Pesquera Santa Priscila. (2017). MANGO. Obtenido de <http://www.santapriscila.com/es/mango.html>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN. (1984). INEM-NTE 439:1984. Quito, Ecuador.
- Línea Verde. (2016). Módulo I: Introducción buenas prácticas ambientales. Obtenido de <http://www.lineaverdemunicipal.com/Guias-buenas-practicas-ambientales/es/c-Introduccion-guias-buenas-practicas-ambientales.pdf>
- Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE). (2004). *Ley de Gestión Ambiental*. Quito.
- Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE). (2015). *Acuerdo 061*. Quito: Editora nacional.
- Ministerio de Ambiente Ecuador (MAE). (2017). Valores/Misión/Visión/. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/valores-mision-vision/>

ProEcuador. (27 de 02 de 2013). Nuevos requisitos de la FDA para entrada de productos. Obtenido de <http://www.proecuador.gob.ec/2013/02/27/nuevos-requisitos-de-la-fda-para-entrada-de-productos/>

ProEcuador. (25 de 04 de 2014). Las exportaciones de mango en Ecuador crecieron un 8,7%. Ecuador. Obtenido de <http://www.proecuador.gob.ec/2014/04/25/las-exportaciones-de-mango-nacional-crecieron-un-87/>

Saunders, & Thornhill, L. &. (2009). *Research Methods of Business Students*. Pearson.

ANEXOS

Anexo 1

Tabla de registro de datos

TABLA DE REGISTRO DE DATOS				
PLANTA EMPACADORA DE MANGOS BRESSON SA				
PROCESO	DESCRIPCIÓN	PRINCIPALES HALLAZGOS	MEDIDAS AMBIENTALES ACTUALES	MEDIDAS S.I. ACTUALES
1. Recepción de la fruta	Se descargan aproximadamente 800 gavetas por camión, se realiza un pesaje aleatorio del 10% de las gavetas y se ingresan por variedad y lote. Las variedades de BRESSON S.A son: Tommy Atkins, kent, Haden, Ataulfo, keitt.	El local, no cuenta con mallas para evitar el ingreso de roedores, insectos u otros animales.		EPP: faja lumbar, guantes de lana.
	La autoridad nacional Agrocalidad, controla el ingreso de la fruta para descartar cualquier tipo de insectos dentro de la fruta.			Capacitación: ergonomía.
	Se demora 30 min en descargar el camión.			El personal de este proceso se los llama “cuadrilleros”, los mismos van rotando para no cargar por mucho tiempo.

2. Clasificación	Se pasan las gavetas con la fruta para clasificarlas y antes de seleccionar la fruta pasa por dispersión de agua y cloro para lavarla.		La planta cuenta con un dispensario médico, la Dra. Se lleva los desechos que se generan.	-Señaléticas.
	Se clasifican por tamaño, variedad y lote.		Para los desechos de la fruta, se mantiene un convenio con una juguera para no desperdiciar el mango que no es apto para la exportación	-EPP: mandil, reddecilla para el pelo, guantes desechables.
3. Tratamiento hidrotérmico	En el proceso anterior llegan separados por peso en el cual los mangos de 220 a 240 gr tienen que estar un tiempo de 75 minutos en el tratamiento.	Para el calentamiento de agua utilizan calderas de diésel, el cual no cuenta con un cubeto que abastece la capacidad del tanque en caso de un derrame.	-Alado de este proceso se encuentra la cocina, donde se contratan los almuerzos diariamente y la cocina se encarga de clasificar los desechos orgánicos de los inorgánicos. Los plásticos son reciclados por la cocinera.	-Señaléticas.
	Los mangos más grandes de 450 a 700 gr un tiempo de 90 minutos en el tratamiento.		-Los desechos peligrosos como los aceites usados	-EPP: botas con punta de acero
	El agua para el tratamiento es preparada con cloro (200 ppm)		-Este sector si está cerrado con mallas para evitar el ingreso de cualquier roedor, insecto u otro animal.	

4. Reposo	Ingresa la fruta al área de cuarentena donde se inicia con el proceso del reposo, donde la fruta reposa por 24 horas y esto ayuda a encontrar enfermedades del mando o a verificar si fue cosechado antes de tiempo.			EPP: redecilla, lavarse las manos antes de entrar a cuarentena
5. Encerado	Se cepilla la fruta para sacarle el brillo natural y se pone cera por dispersión para que la fruta se mantenga durante la exportación por la maduración y aspecto.		Las pomos de la cera se las devuelve al proveedor.	
6. Empaque	Se empacan los mangos en cajas de 7 a 14 mangos según lote, variedad y tamaño. A su vez se le colocan los stickers de identificación.	Las sobras del cartón que se los desecha junto con la basura común y salen entre 7 y 8 tachos diarios.	Las cajas de cartón que no sirvan se las dan al proveedor (Cartopel)	-EPP: redecilla para el pelo, guantes, mandil.
				-Señalética.
7. Enfriado	Se enfría el mango en un túnel hasta que la fruta llegue a 9 grados, luego se la deja en cámaras de frío hasta que la fruta alcance de 10-11 grados para poder exportarla.			- EPP: chompa, botas, guantes.
				-La luminaria tiene protección

Anexo 2

Matriz de evaluación de cumplimiento de la normativa

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO						
Normativa (resumen)	Cumplimiento					Observaciones
	100%	75%	50%	25%	0%	
TULSMA (ACUERDO MINISTERIAL 061)						
CAPITULO VI						
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS NO PELIGROSOS, Y DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES						
SECCIÓN I: GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y/O DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS						
Art. 59 Residuos sólidos no peligrosos.- minimización, separación en la fuente, almacenamiento, recolección, transporte, acopio y/o transferencia, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.		X				Hace falta gestionar correctamente los desechos, manteniendo registros de los mismos. Para saber su disposición final. Sus residuos se reciclan, reutilizan o son llevados por terceros. Sin embargo no tienen control de los mismos.
Art. 60 Del Generador.-						

A) Tener la responsabilidad de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección	X					El cartón es entregado al proveedor así como las pomas plásticas de cera, los desechos generados en la cocina se los lleva la cocinera y la basura común la tienen en un sector con su debido contenedor para que el camión tenga fácil acceso.
C) Realizar separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas.		X				En la cocina existe la clasificación de desechos, sin embargo en el área de almacenamiento de desechos cuentan con un contenedor para la basura común.
D) Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional	X					Los desechos son almacenados en un área adecuada recomendada por el municipio, sin embargo como el literal C, no hay una clasificación total.
Art. 61 De las prohibiciones.- No depositar sustancias desechos peligrosos en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos.	X					No se generan en gran cantidad desechos peligrosos, sin embargo, cuando se generan, se entregan a proveedor.
Art. 64 De las actividades comerciales y/o industriales.-						

A) Las instalaciones deberán contar con acabados físicos que permitan su fácil limpieza e impidan el ingreso de plagas.	X					Mantienen un área donde según técnicos siguieron las instrucciones del municipio
B) El espacio debe ser amplio	X					
C) Deben estar separados del área de producción.	X					
D) se debe realizar limpieza y desinfección de manera periódica	X					Se evidencio visualmente el área limpia, sin embargo es importante que mantengan un registro de los días que se realiza limpieza y desinfección
E) Iluminación y ventilación adecuada	X					
F) Condiciones adecuadas para su almacenamiento	X					
G) El acceso deberá ser restringido, solo ingresa personal autorizado	X					El área cuenta con puerta y candado, sin embargo, falta Señalética.
H) Cierre que impida el libre acceso de personas o animales	X					
I) El tiempo de almacenamiento deberá ser el mínimo posible establecido en las normas INEN	X					Puerto limpio retira los desechos 2 veces a la semana
J) Limpieza alrededor del área de desechos	X					Se evidenció visualmente el área estaba limpia por fuera

Art. 73 Del aprovechamiento.- Residuos reciclados y reutilizados	X					El cartón se lo devuelve al proveedor, las pomas de cera también y además se las reutilizan. Sin embargo quedan retazos del cartón que también puede ser reciclado.
CAPÍTULO IX						
PRODUCCIÓN LIMPIA, CONSUMO SUSTENTABLE Y BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES						
Art. 239 Del registro de indicadores.- registros de minimización de consumo para reducir el impacto, registro de capacitaciones de consumo sustentable, medio ambiente		X				Existen registros parcialmente. Faltan registros de los desechos (para los cartones que se entregan mantienen guía de remisión)
EL REGLAMENTO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES HIDROCARBURÍFERAS						
Art. 25.- Manejo y almacenamiento de combustibles.-						
A) capacitaciones sobre el manejo de combustible	X					
b) Los tanques deberán estar herméticamente cerrados, a nivel del suelo, estar aislados para evitar contaminación del ambiente, y rodeados de un cubeto con un volumen igual o mayor al 110% del tanque		X				El tanque se encuentra dentro de un cubeto, sin embargo este no tiene el 10% más de la capacidad del tanque. Además en la visita se evidenció residuos de

						combustible en el suelo. Los otros requerimientos los cumple ya que es el material adecuado, mantiene señalética, techado, etc.
C) Los tanques o recipientes para combustibles deben cumplir con todas las especificaciones técnicas y de seguridad industrial del Sistema PETROECUADOR	X					
D) El tanque debe estar conectado a tierra	X					
E) Los tanques de almacenamiento deberán ser protegidos contra la corrosión	X					
F) Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables.	X					
Art. 26.- Seguridad e higiene industrial.- cumplir con las normas INEN	X					Existe una buena distribución de señalética dentro de la planta en cada proceso.
BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS PARA MANGO RESOLUCIÓN DAJ-20141A1-0201.0091						
CAPITULO X						
DE LAS INSTALACIONES						

a) Las instalaciones deben estar ubicadas en un sector para evitar contaminaciones, lejos de zonas de inundaciones, etc.	X					La planta está ubicada en un sector libre de contaminantes, es amplio y con limpieza alrededor.
B) Las instalaciones deben ser adecuadas para el mantenimiento, limpieza y desinfección. Se debe registrar la limpieza	X					La empacadora si cuenta con un lugar amplio para su fácil limpieza y además mantienen registro de limpieza de instalaciones y de sus tanques térmicos
C) Las superficies que vayan a estar en contacto con la fruta no deben ser tóxicos o de material poroso para evitar contaminación.	X					
F) Las ventanas deben ser fáciles de limpiar para evitar acumulación de suciedad y deben estar provistas de mallas contra insectos y de cualquier otro elemento que pueda hacer daño o contaminar.		X				La empacadora cuenta con mallas en el área del tratamiento hidrotérmico y cuarentena, sin embargo no cuenta con malla en el sector en recepción, lavado y clasificación de la fruta
G) Las superficies de trabajo que vayan a estar en contacto directo con los alimentos deberán ser sólidas, duraderas, de material liso y no absorbente ni tóxico.	X					Las maquinarias se encuentran en buen estado (también es exigencia internacional) además reciben mantenimiento para evitar su deterioro

H) Deben contar con suficiente iluminaria las mismas que deben tener su respectiva protección	X					
I) Deben contar con áreas estratégicas de resguardo y almacenamiento al igual que la señalética de seguridad y de áreas de trabajo	X					
Artículo 26.- Del manejo de material vegetal en poscosecha						
A) No se debe permitir que los operarios consuman las frutas en las áreas de procesos	X					Es política de la empresa que los trabajadores no deben consumir la fruta dentro de las instalaciones (se evidencio señalética con dicho contenido)
Artículo 27.- Del lavado de la fruta						
E) Mantener registros de la temperatura de agua y clorificación que se utiliza para lavar la fruta			X			No se lleva el registro, sin embargo se verifica en el momento la temperatura del agua que este al ambiente y la cantidad de cloro añadida es medida. Esta es una exigencia nacional más no internacional. Mejora el control
Artículo 28.- Del tratamiento hidrotermico						
A) El tratamiento hidrotermico se debe realizar según	X					Si lo realizan bajo las indicaciones de

especificaciones internacionales						APHIS, casi contrario les rechazan la fruta
Artículo 29.- Del pre enfriamiento						
B) sitio específico para que la fruta no se contamine y pueda reposar sin peligros	X					La empacadora cuenta con el área de cuarentena la cual comienza desde el reposo de la fruta hasta la embarcación de la misma para ser exportada. Esta área está restringida solo para personal autorizada y toda persona que ingrese debe desinfectarse las manos y utilizar redecilla para la cabeza
Artículo 30.- Del empaque						
A) Los empaques para la exportación y comercialización del mango deben seguir las especificaciones del mercado o país de destino	X					Siguen las especificaciones según los clientes, es por eso que hay gran variedad de cajas
B) Cada empaque debe llevar la identificación del mango	X					Los mangos llevan stickers como identificación

C) Las cajas y bandas plásticas de sellado, deben ser nuevas o recicladas, y deben encontrarse en buenas condiciones.	X					Las cajas se entregan a Cartopel (proveedor) y se tiene guías de remisión de entrega. Sin embargo, como se comentó anteriormente no mantienen un registro interno del total generado y quedan los pedazos de cartón como basura común cuando se los puede reciclar también.
Artículo 31.- Del control de plagas en poscosecha						
A) Para el control de plagas, pueden contratar una empresa especializada o podría implementar un sistema propio de acuerdo a la necesidad de las instalaciones.	X					La empacadora cuenta con trampas de empresa externa
C) Debe contar con un sistema de clasificación y reciclaje, el mismo que debe poseer una clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos (basura común, vidrio, plástico, papel y cartón), en recipientes debidamente identificados y cerrados.		X				La empacadora clasifican los desechos generados en grandes cantidades como el cartón, plástico, orgánico, inorgánico. Sin embargo no cuentan con un área ni los tachos identificados
CAPÍTULO XI						
DE LAS PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD E HIGIENE DE LOS TRABAJADORES						

Artículo 32.- De las prácticas de bioseguridad						
A) Se debe contar con un manual de procedimientos de higiene y seguridad que considere riesgos de contaminación (física, química y biológica) y riesgos de peligro laboral	X					
B Y C) mantener limpieza durante el proceso	X					
E) capacitaciones de higiene al personal	X					
Artículo 33.- Del control de la salud del persona						
B) El personal que manipula el mango debe estar en condiciones óptimas de salud.	X					
Artículo 35.- Del control de visitas						
A) Se debe manejar un registro de visitas al campo como a la zona de producción	X					Se mantiene un control en garita para ingresar
Artículo 36.- De la seguridad laboral						
B) La empresa deberá contar con un equipo conformado por sus trabajadores capacitados en atención a emergencias y seguridad laboral.	X					


C) En el caso de ocurrir accidentes laborales, se debe registrar	X					La empacadora cuenta con un dispensario médico, hasta el momento no ha habido algún accidente grave, únicamente trabajadores que se sienten mal o tienen cortadas y se les otorga medicina (cuentan con un Dr.)
E) La vestimenta y equipo de protección personal usado por el trabajador debe ir acorde a las funciones desempeñadas en las diferentes etapas de operación.	X					
TOTAL	41	6	1	0	0	

Anexo 3


Manual de buenas prácticas ambientales


Anexo 4

Registros de desechos de las medidas propuestas para su implementación:

	CARTÓN Y PAPEL		
FECHA(dd/mm/aa)	CANTIDAD EN KG	DESTINO	RESPONSABLE

	PLÁSTICOS		
FECHA(dd/mm/aa)	CANTIDAD EN KG	DESTINO	RESPONSABLE

	DESECHOS ORGÁNICOS		
FECHA(dd/mm/aa)	CANTIDAD EN KG	DESTINO	RESPONSABLE

	DESECHOS INORGÁNICOS		
FECHA(dd/mm/aa)	CANTIDAD EN KG	DESTINO	RESPONSABLE



ENTREGA EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Nombre	Cargo	Equipo entregado	Fecha de entrega	firma