

**“DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE
GESTION (ISSO 9001-2015 E ISO 14001 de 2015)
PARA EL CULTIVO DE LIMA ACIDA MEXICANA
EN LA FINCA “EL ENCANTO” MUNICIPIO DE
CUCUTA”.**

**Investigador Principal
RICARDO ARTURO HERNANDEZ CARREÑO
Ingeniero Agrónomo
Universidad de Pamplona**

**ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS INTEGRADOS
DE GESTIÓN DE CALIDAD**



**VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
PAMPLONA, 2017**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	4
RESUMEN DEL PROYECTO	5
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION	7
2. OBJETIVOS	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos	9
3. JUSTIFICACION	11
4. MARCO REFERENCIAL	13
4.1. MARCO CONCEPTUAL	17
5. MARCO TEORICO	21
5.1. SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN	21
5.2. ESTRUCTURA DE UN SISTEMA INTEGRADO	22
5.3. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE CALIDAD	23
5.4. PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD:	23
5.5. PRINCIPIO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	26
5.6. EL ENFOQUE ORGANIZACIONAL ACTUAL	27
5.7. NORMA INTERNACIONAL ISO 9001	27
5.8. GESTIÓN AMBIENTAL - NORMA ISO 14001:2015	29
5.9. IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	31
5.10. DOCUMENTACIÓN ISO 14000	32
5.11. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL NTC ISO 14001:2004	33
5.12. LA LIMA ACIDA MEXICANA	34
5.13. REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS	36
5.13.1. PROPAGACIÓN	37
5.13.2. VARIEDADES	38
5.14. VENTAJAS QUE CONFIERE EL USO DE PATRONES:	40
6. MARCO LEGAL	42
Norma ISO 9001 - Gestión de la Calidad	44
ISO 14001 DE 2015 Sistemas de Gestión Ambiental	45
7. METODOLOGÍA Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	47

7.1. Delimitación y metodología	47
7.2. Cronograma y descripción de Actividades	51
8.1. Diagnostico	52
8.1.1. Estado actual de la finca el encanto	52
8.1.2. Oferta Edafoclimática	55
8.1.3. PERSPECTIVAS DE DESARROLLO A NIVEL REGIONAL	57
8.1.4. CARACTERISTICAS LIMA ACIDA MEXICANA	58
8.1.5. PROCESOS DE LA COSECHA Y POSCOSECHA	60
8.1.6. Generalidades	62
8.2. POLÍTICA DE CALIDAD	70
8.3. POLÍTICAS SOCIO-ECOLÓGICAS	72
8.4.1. Sistema de documentación:	83
9. RESULTADOS	101
10. Conclusiones	106
11. Recomendaciones	109
12. BIBLIOGRAFIA	10611

INTRODUCCION

La producción agropecuaria en el departamento de Norte de Santander es un sector con alto potencial, y la lima acida mexicana es un producto innovador, no obstante el deficiente apoyo institucional, la poca asistencia técnica e ineficiente capacitación de los productores. Esto conlleva a la aplicación de técnicas no apropiados a las necesidades del productor y las condiciones de la zona. En consecuencia es pertinente un plan de acción apropiado, que genere propuestas productivas de acuerdo a las capacidades ambientales, socio-culturales, técnicas y productivas con que cuente el sistema.

Las medidas planteadas en este documento buscan dar pautas de conducta, de tal manera que se vean reflejadas en dos aspectos fundamentales; el primero en beneficios económicos para el productor que cultiva la lima mexicana y el segundo, en el mejoramiento del entorno social en Términos ambientales; enmarcados en la adopción de la oferta tecnológica más limpia existente y la viabilidad económica de la misma, dentro del contexto de un subsector compuesto por productores campesinos de pequeña y mediana empresa.

Se pretende con este trabajo dar pautas al agricultor para la producción de lima acida mexicana, acorde a los requerimientos de ley.

RESUMEN DEL PROYECTO

En las condiciones de creciente globalización de los mercados, cambio en los hábitos de consumo, aparición de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS), las organizaciones sociales y los gobiernos buscan que la agricultura y la provisión de alimentos incluya el aseguramiento de la inocuidad en todos los eslabones de la cadena. Una de las formas para lograrlo, es la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) con fines de certificación en las unidades productivas agropecuarias; el proceso aborda la finca desde la óptica de la teoría general de los sistemas, configurada por subsistemas productivos y de soporte; en ellos se desarrollan actividades tanto técnicas como administrativas que buscan optimizar los procesos, manteniendo criterios de sostenibilidad y responsabilidad social con el fin de lograr la producción de alimentos con criterios de calidad previamente establecidos y al mismo tiempo cuidar el medio ambiente. El proceso de desarrollo e implementación de un sistema integral de calidad que incluya la gestión de calidad y el medio ambiente requiere la construcción y puesta en funcionamiento de documentos o manuales soporte en aspectos administrativos, productivos y de organización de productores, que están estructurados para responder a las exigencias de una norma, protocolo o código de conducta, su cumplimiento se verifica a través de auditorías que pueden llevar al otorgamiento de la certificación o sello de calidad del producto o servicio, el proceso se puede desarrollar de forma individual por un productor, o por una organización de productores a herramienta útil que incida en el mejoramiento de la planeación y gestión ambiental de los productores de frutas y a su vez sirva de instrumento de consulta para el seguimiento y control por parte de las autoridades ambientales.

Igualmente busca unificar y armonizar los lenguajes productivo y ambiental, de tal manera que el desarrollo de la actividad frutícola no interfiera negativamente sobre el medio ambiente y los recursos naturales, permitiendo una evolución normal de los ecosistemas.

Las medidas planteadas en este documento buscan dar pautas de conducta, de tal manera que se vean reflejadas en dos aspectos fundamentales; el primero en beneficios económicos para el productor que cultiva la lima mexicana y el segundo, en el mejoramiento del entorno social en Términos ambientales; enmarcados en la adopción de la oferta tecnológica más limpia existente y la viabilidad económica de la misma, dentro del contexto de un subsector compuesto por productores campesinos de pequeña y mediana empresa.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION.

Las fincas del Norte de Santander son pequeñas parcelas que cuentan con excelentes tierras y los trabajadores ponen todo su empeño para que sus productos tengan la mejor calidad, sin embargo, resulta necesario implementar un sistema integrado de gestión bajo las normas ISO 9001 e ISO 14001 en el proceso productivo, puesto que es importante hacer que empresas de este tipo de cultivos busquen satisfacer las necesidades de los clientes y además puedan certificarse, lo cual les permite cumplir con los requerimientos y necesidades del mercado actual y establecer ventajas competitivas en esta parte del territorio nacional, frontera con Venezuela e inclusive la búsqueda futura de la exportación de productos de calidad.

El mercado de frutas cítricas en esta zona fronteriza con Venezuela y el interior de Colombia es un área de oportunidad ya que existen pocos cultivos; más aún cuando se trata de una especie tan rica y poco comercializada como la lima acida mexicana; desde esta perspectiva, con el diseño del sistema integrado de gestión, mediante la calidad se posicionará al cultivo como un contribuyente a la economía del municipio y con la ISO 14001 se gestionara el cuidado del medio ambiente desde el ámbito agrícola, con la idea de generar el incremento de la productividad, el mejoramiento de recursos, el aprovechamiento de subproductos y se optimizará el proceso productivo. Esto permitirá la competitividad dentro de este mercado, dando mayores ventajas frente a costos y brindando una mejor calidad al producto final, beneficiando a los actores de la cadena de valor: productores, clientes intermediarios y clientes finales.

Por otro lado; Asohofrucol y el ICA han prestado mucho apoyo a estos productores en capacitaciones y consecución de buenas semillas y de alta calidad; en la parte relacionada con el cuidado del medio ambiente y sobre todo unas buenas practicas agrícolas, en el marco del proyecto regional se está contemplado el desarrollo de proyectos demostrativos en fincas de productores

con el objetivo de promover la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Mejores Prácticas de Manejo para plaguicidas en cultivos y regiones seleccionados dentro de Colombia, Costa Rica y Nicaragua; por lo que sería importante ser parte de estos y otros proyectos a futuro; un sistema de gestión integral que incluya el sistema la gestión de calidad y la evaluación de control y gestión de aspectos ambientales en esta finca ayudara en el momento en que se quiera evaluar el beneficio ambiental y socio-económico generado por la implementación de las BPA. De este modo también se quiere hacer un aporte a la disminución del impacto ambiental de la producción agrícola.

Hoy en día el mundo de la agricultura necesita que las fincas no solo sean productoras sino que sean empresa, que tengan estándares de organización y trabajo creados para fortalecerse y para cuidar y valorar el medio ambiente, motivo por el cual la gestión de calidad se convierte en un requisito para toda organización que desee comercializar y exportar sus productos y satisfacer a sus clientes. Teniendo en cuenta esta valoración, se debe tener en cuenta que las pequeñas producciones de cítricos y otras frutas de la Finca El Encanto Ubicada En El Corregimiento Aguaclara en La Vereda Bajo Guaramito Municipio de Cúcuta, no cuenta con una planificación estratégica que le permita determinar el camino de la organización y la adecuada administración de cada uno de los procesos, por lo tanto no es claro ¿qué se quiere lograr? y ¿cómo se va a lograr?. De persistir este problema, es preciso afirmar que la competencia aprovechará esta desventaja para incluirse en el mercado con el que se cuenta, se distribuirá cada vez menos producto y por ende la producción disminuirá, lo que ocasionaría que el crecimiento de la finca como empresa se estanque. A partir de esto, surge la necesidad de diseñar un sistema de gestión de calidad y medio ambiente que permita orientar recursos tales como los clientes, los costos y la competencia a la consecución de nuevos mercados, el incremento de la satisfacción de los clientes, la mejora del producto final y la reducción de costos, garantizando la eficacia de los procesos y la interacción tanto de los productores, como de los clientes intermediarios y finales.

Un sistema de gestión integrado constituye una estructura planificada dentro de la finca para el cumplimiento leyes y reglamentos aplicables en la operación. El objetivo de este sistema es desarrollar normas internas en la empresa para cumplir con los requisitos ambientales, sociales y de calidad, que exigen la legislación a nivel nacional e internacional, para el cultivo, la venta y exportación de lima acida mexicana que es la especie cultivada en estas fincas. Se hace necesario innovar y ponerse a la corriente con las normas de gestión de calidad para que existan mejores ganancias y un a gestión ambiental adecuada para el control del impacto de sus actividades agrícolas en el suelo, el agua y el aire y así cuidar los recursos naturales de los cuales dependen los campesinos y toda la población.

2. OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar un Sistema Integrado de Gestión para el proceso productivo de cultivo de lima acida Mexicana en la finca El Encanto, Ubicada En El Corregimiento Aguacalara de la vereda Bajo Guaramito, Municipio de Cúcuta, Norte de Santander” bajo los lineamientos de la norma NTC ISO 9001:2015 y la ISO 14001:2015, para asegurar la eficacia de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo.

Objetivos Específicos

1. Realizar un diagnóstico de las etapas del proceso productivo, con el fin de seleccionar y estudiar las áreas de la finca a intervenir.
2. Formular la estructura estratégica de la finca como empresa a partir de misión, visión, política y los objetivos de calidad siguiendo las directrices de los sistemas de Gestión de Calidad y Gestión Ambiental.

3. Documentar los procedimientos requeridos por el sistema de gestión de calidad y el proceso productivo que permitan el cumplimiento de la política y los objetivos de calidad.

3. JUSTIFICACION

En las condiciones de creciente globalización de los mercados, cambio en los hábitos de consumo, frecuente aparición de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos, las organizaciones sociales y los gobiernos buscan que la producción y provisión de alimentos incluya el aseguramiento de la inocuidad en todos los eslabones de la cadena. Una de las formas para lograrlo, es la implementación de un Sistema integral de gestión que incluya la Gestión de Calidad (SGC) y la gestión ambiental con certificación en las unidades productivas agropecuarias; que busca optimizar los procesos, manteniendo criterios de sostenibilidad y responsabilidad ambiental y social con el fin de lograr la producción de alimentos con criterios de calidad previamente establecidos. Se necesita tener como objetivo la importancia que tiene el sector frutícola y la necesidad de la implementación del SGC como elemento fundamental en el proceso de aseguramiento de la inocuidad, la sostenibilidad ambiental y el bienestar de los trabajadores rurales y sus familias; además mostrar los principales componentes del sistema y cómo éstos se estructuran y aplican dentro de la unidad productiva para dar cumplimiento a una normativa, reglamento o código de conducta. Así las cosas, la implementación de un sistema de gestión ambiental ISO 14001/2004, sistema de gestión de calidad 9001 /2008 es evidentemente indispensable para el proceso agroindustrial de El Cultivo De Lima Acida Mexicana En La Finca El Encanto Ubicada En El Coregimiento Aguaclara De La Vereda Bajo Guaramito Municipio de Cucuta, para de esta forma identificar actualizar y controlar todos los aspectos de calidad, ambientales y legales que se produzcan en el proceso productivo de esta finca.

La planificación ambiental de la actividad frutícola, involucra las medidas que se deben considerar y llevar a cabo como parte integral y fundamental de las decisiones que se tomen dentro de las finca. Con la planeación ambiental buscamos minimizar los efectos negativos de nuestra actividad en el entorno, al tiempo que pretendemos maximizar sus beneficios. Sin embargo, en algunas

oportunidades, la planificación desconoce algunos aspectos importantes con respecto a la relación que existe entre el medio ambiente las actividades propias de los cultivos de frutales. Esto se presenta especialmente cuando los efectos sobre el medio ambiente afectan tanto al productor, como a las comunidades circundantes y a terceros.

La calidad así como la competencia no es cuestión de trabajos a medias o porcentajes a medias; la calidad para que sea verdadera y haya muestra de ello, sólo se da si todas las personas que hacen parte de la cadena productiva como facilitador, agroempresario, trabajador, consumidor y demás cumplen al ciento por ciento, todas y cada una de las etapas de las Buenas Prácticas Agrícolas - BPA aplicadas en la unidad productiva.

4. MARCO REFERENCIAL

El proyecto de diseño de un sistema integrado de gestión de calidad y gestión ambiental se realizara en una finca productora de lima acida mexicana en el norte de Santander esta clase de trabajos se han realizado en Colombia en proyectos agropecuarios y productivos como los que ha continuación se referencian:

- Hacienda La Cabaña S.A1 : empresa dedicada al cultivo y explotación industrial de la palma africana que debido a la demanda generada actualmente por el suministro de grasas y aceites en el país, es uno de los mayores distribuidores tanto en Colombia como en Venezuela y la Región del Caribe. Por esto en el año 2003 decidió estructurar la información de cada una de sus actividades para trabajar en base a la calidad y el mejoramiento continuo para recibir su certificación en el año 2005 en ISO 9001:2000 y posteriormente en el año 2009 obtuvo ISO 9001:2008.

Con la implementación de dichos sistemas de gestión de calidad logró con el tiempo desarrollar productos con alta resistencia a enfermedades de la palma, generando con esto una mayor productividad y un bajo crecimiento de las mismas, e igualmente amplio sus labores a la asesoría en lo relacionado con el montaje y la realización de los previveros y los viveros en los diferentes lugares donde se lleva a cabo la plantación de la palma africana para la producción de combustibles permitiéndoles así llegar a abarcar nuevas plazas de desarrollo. ¹

- Setas de Cuivá: posee certificación ISO 9001:2000, acreditando sus procesos de alta calidad bajo las buenas prácticas de manufactura y su interés continuo de desarrollar nuevos procesos y productos a través de éste estándar la posicionan como una de las organizaciones más

¹ 1 HACIENDA LA CABAÑA. Calidad. [web en línea]. Disponible desde internet en: <<http://www.lacabana.com.co/calidad.php>> [con acceso el 8 de octubre de 2011]

reconocidas en este tipo de mercado, y cuya gestión de calidad le ha permitido incrementar la planta de producción hasta convertirse en la más moderna de Colombia y una de las más grandes de Suramérica, lo cual le permitió abrir sus mercados hasta el punto de abastecer al país y a las Américas.²

- Finca Villa María: ubicada en zona rural, kilómetro 7 vía Pauna – Otanche, se dedica desde el año 2007 a la producción y comercialización de flores exóticas tales como las Heliconias en las variedades de Ginger roja y rosada. El lugar cuenta con dos trabajadores quienes se encargan del cuidado y corte de las flores
- Diseño de un sistema de Gestión de Calidad de una empresa dedicada a la elaboración y comercialización de frituras. Instituto Tecnológico de Sonora. Áreas de la temática Administración General, Mejora del desempeño organizacional 21 de Octubre del 2009, Ciudad Obregón Sonora México.

El diseño del SGC se realizó en ocho pasos resultantes de la consulta de la bibliografía de varios autores, entre ellos, Esponda (2001), Seaver (2001), Moreno Luzón (2001) y el Instituto Andaluz.

- Diseño del manual de calidad bajo la norma ISO 9001:2000 para la empresa. Aceros Boyacá y Procesos S.A. : esta investigación fue realizada en el año 2006 por los estudiantes Leonardo Godoy Torres y Carlos Jofred Robayo Berrio, en donde el objetivo general fue: Desarrollar los parámetros de la norma ISO 9001:2000 con el propósito de rediseñar el manual de calidad para la empresa ACEROS BOYACÁ Y PROCESOS S.A., a su vez planteando los siguientes objetivos específicos:

² SETAS DE CUIVÁ. [web en línea]. Disponible desde internet en: <http://mushrooms.wholesaleonlineweb.com/champinones_empresa.htm> [con acceso el 1 de octubre de 2011]

□ Realizar un diagnóstico que permita establecer las condiciones en las cuales se encuentra el nivel de calidad de la empresa ACEROS BOYACÁ Y PROCESOS S.A.

□ Diseñar un mapa de procesos, documentando los procesos cuyos productos son: platinas, cuadrados, ángulos y redondos lisos en acero.

□ Rediseñar el manual de calidad que documente el sistema de gestión de calidad, contando con herramientas que contribuyen a la medición, análisis y mejora de los procesos que hacen parte integral de la empresa.

- Estructura del sistema de gestión de calidad según la norma NTCGP 1000:2004 para la lotería de Boyacá: investigación llevada a cabo en el año 2006 por las estudiantes Sonia Inés Acosta Gómez y Laura Marcela Amaya Baldion, cuyo objetivo general fue: Estructurar el sistema de gestión de calidad según la norma NCTCGP 1000:2004 para la Lotería de Boyacá y planteando como objetivos específicos los siguientes:

- Realizar un diagnóstico del sistema de gestión de calidad actual
- Identificar y evaluar el plan estratégico institucional existente
- Establecer el mapa de procesos de la Lotería de Boyacá
- Actualizar el manual de funciones y competencias laborales según Ley 785 de 2005
- Estructurar el manual de procesos y procedimientos de la Lotería de Boyacá

- Diseñar el manual de calidad que contenga el alcance del sistema de gestión de la calidad de la entidad y la referencia a los procedimientos documentados establecidos para el mismo lo cual garantice los lineamientos para su posible implementación.

- Implementación Del Sistema De Gestión Ambiental (Sga) Bajo La Norma Ntc-Iso 14001 En El Proceso Industrial Del Arroz En La Arrocería La Esmeralda S.A. Diego Alejandro Arcila P. Universidad Autónoma De Occidente Facultad De Ciencias Básicas Departamento De Ciencias Ambientales Programa De Administración Del Medio Ambiente Y De Los Recursos Naturales. Santiago De Cali. 2011

La Arrocería La Esmeralda S.A. es una empresa que compra, procesa y comercializa arroz; se encuentra ubicada en el municipio de Jamundí - Valle del Cauca desde 1950, conquistando las regiones del sur occidente colombiano; esta empresa debido a sus procesos agroindustriales está sometida a grandes problemáticas ambientales, resaltando como las más críticas, los altos niveles de ruido, las emisiones por material particulado (polvo) y los residuos generados (ordinarios y peligrosos). Por lo tanto y con la necesidad de controlar los aspectos ambientales de la empresa, se trazó como meta implementar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) bajo la norma NTC – ISO 14001.

Realizando como primera medida la obtención de datos primarios, como lo son la actualización e identificación de aspectos ambientales y legales, de esta forma se continuo con la creación de una política ambiental en la cual se resumió todo lo que le corresponde cumplir a la empresa en materia de medio ambiente; continuando con el proceso, se recurrió a la creación de metas y objetivos para llegar a construir los programas ambientales, programas que con el apoyo de todo el personal empresarial justifican la importancia del medio ambiente y la comunidad.

Debido a lo anterior fueron implementados varios programas, como: El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), Plan de Gestión de Residuos Peligrosos (RESPEL), La Disminución del Material Particulado y La Disminución de Emisiones de ruido, entre otros, de esta forma se da un paso fundamental en el desarrollo empresarial, ambiental y social.

4.1. MARCO CONCEPTUAL

Para el propósito de este documento, son aplicables los términos y definiciones dados en la Norma ISO 9001 y la ISO 14001

.

Calidad: grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos

Cliente: organización o persona que recibe un producto

Documento: información y su medio de soporte.

Eficacia: extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados

Enfoque basado en procesos: un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

Gestión de la calidad: actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

Mejora continua: actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos

Objetivo de la calidad: algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad

Planificación de la calidad: parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.

Política de la calidad: intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

Procedimiento: forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Proceso: se define como "conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados".

Producto: resultado de un proceso

Registro: documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

Requisito: necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria

Satisfacción del cliente: percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos

Sistema de gestión de la calidad: sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

Sistema de gestión: sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

Auditor : persona con competencia para llevar a cabo una auditoría.

Acción correctiva: acción para eliminar la causa de una no conformidad (3.15) detectada

Documento: información y su medio de soporte. El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestras patrón, o una combinación de éstos.

Medio Ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente. Un aspecto ambiental significativo tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.

Impacto Ambiental : cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización

Sistema de gestión ambiental: Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales. Un sistema de gestión es un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y los objetivos y para cumplir estos objetivos.

Objetivo ambiental : Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental , que una organización se establece.

Desempeño ambiental: Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales. En el contexto de los sistemas de gestión ambiental , los resultados se pueden medir respecto a la política ambiental, los objetivos ambientales y las metas ambientales de la organización y otros requisitos de desempeño ambiental

Política ambiental: Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental , como las ha expresado formalmente la alta dirección. La política ambiental brinda una estructura para la acción y para el establecimiento de los objetivos ambientales y las metas ambientales.

Meta ambiental: Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización (3.16) o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.

5. MARCO TEORICO

5.1. SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

El propósito de los sistemas integrados de gestión es concientizar a las empresas que un crecimiento continuo de la cultura empresarial permite a las organizaciones operar con excelencia y ventaja competitiva. Para entender o comprender los sistemas integrados de gestión es importante mencionar primero lo siguiente según BESTRATÉN (2007):

Toda operación de tipo industrial está propensa a sufrir una serie de fallos, los cuales pueden tener efectos negativos en la calidad del producto, en la seguridad y la salud de los trabajadores, y en el ambiente.

En consecuencia, las empresas deben buscar alternativas que garanticen la seguridad y la protección del ambiente aumentando su vez la productividad y la calidad. La preparación de un sistema integrado de gestión de la calidad, gestión ambiental y gestión de la seguridad y salud laboral exige adoptar una táctica determinada, ya que, a pesar de que las normas correspondientes a cada uno de los aspectos ofrecen ciertas similitudes, no señalan una común metodología para el desarrollo de un sistema integrado, salvo el modelo PDCA de mejora continua.

En el proceso de integración será necesario tener en cuenta una serie de condicionantes que tendrán diferentes influencias en la gestión y a los que estará sujeta la organización empresarial. En este sentido se puede considerar los siguientes:

El marco legislativo obligatorio difiere para cada uno de los campos que se pretenden desarrollar. Lamentablemente, en nuestro país no existe un fuerte presión para el cuidado de la calidad, ambiente y seguridad y salud ocupacional

por lo que gran parte de las regulaciones se producen por iniciativa empresarial, es decir, el marco normativo voluntario de cada empresa.³

5.2. ESTRUCTURA DE UN SISTEMA INTEGRADO

Un sistema integrado de gestión puede ser representado mediante una estructura de árbol con un tronco común y tres ramas correspondientes a las tres áreas de gestión: calidad, ambiente y seguridad y salud ocupacional.

Según CORTÉS (2003) el tronco contendría el sistema de gestión común a las áreas especificadas, teniendo en cuenta todos los elementos, desde la política a la asignación de los recursos, etc., pasando por la planificación y el control de las actuaciones y terminando con la auditoria y la revisión del sistema. Cada rama específica de gestión recogería de forma complementaria las cuestiones particulares y peculiares que la incumben.

En general, las empresas con un sistema ya implantado podrían ampliar su sistema de gestión a otros campos, al menos en cuanto al tratamiento documental, con solo incrementar los documentos ya existentes, evitando las redundancias e incluyendo referencias cruzadas e interrelaciones entre los distintos elementos específicos de los diferentes sistemas.

Se recomienda el diseño de un sistema de acuerdo a un estándar que incluya las especificaciones para los tres sistemas de forma integrada. No obstante, no existe una norma ISO sobre Sistemas Integrados, salvo la Norma ISO 19011 sobre auditorias de calidad y ambiente. En cualquier caso, sería conveniente la existencia de una norma ISO para Sistemas Integrados de Calidad, Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional, estas últimas representadas en las OHSAS 18000 muy parecidas al ISO 14000⁴

³ Gutierrez, Mario. Administración para la calidad. Editora Limusa; 2002

⁴ Idem

5.3. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE CALIDAD

Desde la antigüedad se ha hablado de calidad remontándonos al antiguo Egipto en donde se evidenciaba la inspección y la verificación en la construcción de las pirámides. A mediados del siglo XX surge la inspección 100% como control para el hallazgo de productos no conformes, seguido a esto se realiza la revisión de los productos a partir de un muestreo, reduciendo las tareas de inspección. Ya en 1950 este control se extiende y se realiza no solo al producto sino al proceso también, con lo cual pretende anticiparse a los errores y prevenir los productos defectuosos.

Considerando que esto no es suficiente, años más tarde se comienza a hablar del control integral de la calidad en donde se verifica desde los insumos que hacen parte del proceso para la fabricación del producto y se extiende a todas las áreas de la empresa incluyendo la entrega del producto al cliente. A la par de este concepto se entabla la calidad total en donde se considera que el factor humano es vital para el desarrollo del proceso, es definido como: “Filosofía, cultura, estrategia o estilo de gerencia de un empresa según la cual todas las personas en la misma estudian, practican, participan y fomentan la mejora continua de la calidad”⁵

5.4. PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD:

1) Enfoque al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.

⁵ LÓPEZ R. Susana. Implantación de un sistema de calidad: Los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización. Editorial Vigo, 2006. España. Ed. 1. Págs. 3 – 5. ISBN:978-84-96578-25-8

2) Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

3) Participación del personal: El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

4) Enfoque basado en procesos: Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

5) Enfoque de sistema para la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

6) Mejora continua: La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

7) Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

8) Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: Una organización y sus proveedores son independientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

La certificación ICONTEC ISO 9001 Sistema de gestión de la calidad proporciona una base sólida para un sistema de gestión, en cuanto al cumplimiento satisfactorio de los requisitos del sector y la excelencia en el desempeño,

características compatibles con otros requisitos y normas como el Sistema de gestión ambiental, Seguridad y salud ocupacional, y Seguridad alimentaria, entre otros.

La certificación ICONTEC ISO 9001 permite:

- Establecer la estructura de un sistema de gestión de la calidad en red de procesos.
- Plantear una herramienta para la implementación de la planificación en un sistema de gestión de la calidad.
- proporcionar las bases fundamentales para controlar las operaciones de producción y de servicio dentro del marco de un sistema de gestión de calidad.
- Presentar una metodología para la solución de problemas reales y potenciales.
- Mejorar la orientación hacia el cliente y el incremento en la competitividad

ENFOQUE BASADO EN PROCESOS

De acuerdo con los principios de gestión de calidad, el enfoque por procesos es el más adecuado para gestionar la empresa. Como lo menciona Jaime Rojas: “La gestión por procesos percibe la organización como un sistema interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar la satisfacción del usuario”. A partir de esto se le atribuye a cada proceso de la empresa un responsable encargado de generar valor para el usuario, teniendo en cuenta que procesos deben mejorar o rediseñar, estableciendo prioridades para poder lograr los objetivos propuestos.

De este enfoque, es importante tener en cuenta el ciclo Deming o también conocido como ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar):⁶

⁶ ROJAS M., Jaime Luis. Gestión por procesos y atención al usuario en los establecimientos del sistema nacional de salud. [Libro en línea]. Disponible en internet en: http://books.google.com.co/books?id=vy9fOeJ0FccC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false [con acceso el 26 de marzo de 2014]

Este es definido por la norma ISO 9001 de la siguiente manera:

- Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización

- Hacer: implementar los procesos.

- Verificar: realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.

- Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos

El uso de esta herramienta permite mejorar la eficacia de los recursos que hacen parte del proceso, y al estar en constante trabajo se evidencia la mejora continua.

5.5. PRINCIPIO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Aplicando los principios de gestión de la calidad, CVG MINERVEN C.A., produciría beneficios para los clientes, personal, proveedores, comunidades locales y sociedad en general.

Para BESTRATÉN (2007) (10) los principios básicos de la gestión de la calidad, son reglas de carácter social encaminadas a mejorar la marcha y funcionamiento de una organización mediante la mejora de sus relaciones internas. Estas normas, han de combinarse con los principios técnicos para conseguir una mejora de la satisfacción del consumidor.

Por lo tanto, se puede afirmar según el autor que es una regla fundamental para liderar y operar una organización que aspira a mejorar continuamente su desempeño en el largo plazo, enfocándose en sus clientes.

5.6. EL ENFOQUE ORGANIZACIONAL ACTUAL

Cada organización que requiere diseñar un sistema integrado debe enfocarse desde tres puntos de vista, los cuales están enmarcados de la siguiente manera. De acuerdo con BESTRATÉN (2007):

En calidad suele existir un responsable y un departamento de calidad, con un amplio desarrollo metodológico y una fuerte actividad verificadora de los productos y supervisora de los métodos. En ambiente suele existir un responsable con recursos compartidos con otras funciones y además solamente en sectores con alto impacto en el medio ambiente. En seguridad y salud se tiene un servicio de prevención ajeno o mixto que realiza las tareas de prevención, con una actividad centrada en la eliminación o minimización de riesgos, un enfoque más reactivo que preventivo y más táctico que estratégico y un menor nivel de integración en general.

Por consiguiente, en las empresas debe existir un responsable y un departamento de calidad, con un amplio desarrollo metodológico en función de los productos y supervisora en los métodos, procesos y lineamientos de la organización. Por un lado en que la empresa debe obtener resultados rentables gestionando sus recursos, los cuales son siempre escasos y limitan el volumen del negocio, de una forma eficaz y eficiente.⁷

5.7. NORMA INTERNACIONAL ISO 9001

La Norma ISO 9001:2015 contempla una serie de requisitos explícitos, que se deben tener en cuenta para la realización de la acreditación de la alta calidad, que rige a las empresas y al sector privado en general y básicamente a todas aquellas que busquen ser competitivas en los mercados en donde se desarrollen, su importancia radica principalmente en la buena organización interna encaminada a mejorar el funcionamiento de la misma, partiendo desde la parte administrativa

⁷ Serrano Gómez Lupita. Administración de personal. Primera edición 2005

para llegar a la productiva y así resaltar los buenos resultados, los cuales se ven reflejados en los productos y servicios finales que ofrezcan teniendo en cuenta que su fin ésta la satisfacción del cliente o consumidor.

Para dicha implementación son necesarios e inmodificables los siguientes ítems que deben cumplirse al pie de la letra adaptándose a las empresas u organizaciones, ya sean de productos o de servicios, si lo que se pretende es que sean certificados con dicho esquema de calidad internacional.

Cada uno de los numerales exigidos para el sistema de gestión de la calidad se enuncia a continuación:

Requisitos de la norma (Numeral 4): En esta primera parte se encuentran las exigencias para que la organización gestione sus procesos estratégicos, misionales y de apoyo enfocándose a la mejora continua para promover la eficacia del sistema. A partir de esto se identifican los procesos necesarios del sistema, y se determinan las interacciones y el control de dichos procesos asegurando la disponibilidad de recursos.

Responsabilidad de la Dirección (Numeral 5): A lo largo del proceso de implementación es importante que la dirección mantenga su apoyo constante en las actividades que permitirán la mejora continua del sistema con acciones tales como: la comunicación a toda la empresa de la importancia de satisfacer los requisitos para los clientes, establecer la política y los objetivos de calidad y asegurar las revisiones continuas.

Gestión de Recursos (Numeral 6): es importante que la empresa proporcione los recursos necesarios para actividades de gestión, trabajo y verificación suficientes para satisfacer al cliente. Dentro de recursos se concibe no solo el personal sino también las instalaciones, el material, los equipos y los suministros.

Realización del producto (Numeral 7): es necesario que la empresa programe y desarrolle los procesos necesarios para realizar el producto o prestar el servicio, enfatizando los requisitos de planificación de los procesos.

Medición, análisis y mejora (Numeral 8): se incluye la determinación de métodos aplicables, incluyendo técnicas estadísticas y su frecuencia de uso.

Esto debe ser aplicable a todos los procesos para permitir la medición y el seguimiento de la conformidad del producto o servicio y verificar si es necesario tomar acciones de mejora a los procesos.

La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.

5.8. GESTIÓN AMBIENTAL - NORMA ISO 14001:2015

Los sistemas integrados de gestión de calidad, se están incorporando en muchas empresas nacionales, lo que representa una ventaja comparativa en relación con otras. De acuerdo con CANTERO (2000):

La serie de normas ISO 14000, nos ayudarán a incorporar la temática medio ambiental en el seno de las empresas internacionales de estándares medioambientales de la gestión del empresario moderno que quiera ser líder en el siglo 2000. (11)

Por lo tanto, se puede afirmar según el autor que un sistema de gestión ambiental es un mecanismo de regulación de la gestión de las organizaciones relacionada con el cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a emisiones y vertidos; y el alcance de los objetivos ambientales de la organización.

Los sistemas de gestión ambiental están basados en dos principios fundamentales: a) Programar previamente las situaciones y las actividades y b) Controlar el cumplimiento de la programación.

Lo que se busca es conseguir la inocuidad de las emisiones y vertidos mediante la adecuación de las instalaciones y de las actividades conseguidas. La primera de ellas mediante un proyecto y un mantenimiento eficiente y la segunda mediante la definición de los procesos a realizar por las personas y la necesidad de que se conviertan en repetibles y mejorables.

Un sistema de gestión ambiental será un conjunto de procedimientos que definan la mejor forma de realizar las actividades que sean susceptibles de producir impactos ambientales. Para ello se han establecido ciertos modelos o normas internacionales que regulan las condiciones mínimas que deben cumplir dichos procedimientos, lo cual no significa que dichas condiciones no puedan ser superadas por voluntad de la organización o por exigencias concretas de sus clientes.

Esta norma no tiene categoría de ley, es decir, su adopción no es de carácter obligatorio en las empresas. Sin embargo, la no adopción de esta norma limita a las empresas a competir únicamente en el mercado nacional hasta el momento en que sea el propio gobierno el que obligue a la industria a la adopción de la misma. Ni que hablar de competir internacionalmente, a este nivel es ya requisito contar con un sistema de gestión ambiental regido por el ISO 14000

En este sentido, podría considerarse casi imperativo para toda empresa que quiera hacerse de un lugar dentro de la competitividad mundial reconocer una variable ambiental dentro de todos sus métodos y procedimientos. De esta manera, una industria limpia nos permitirá tener mejor calidad de vida sin dañar el ecosistema que nos rodea.

5.9. IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.

Para que las empresas sean realmente eficaces en su comportamiento ambiental, las acciones deben ser conducidas dentro de un sistema de gestión estructurado e integrado a la actividad general de la industria. Ello, con el objeto de ayudar al cumplimiento de sus metas ambientales y económicas basados en el mejoramiento continuo. A nivel internacional, los estándares ISO 14.000 regulan la gestión ambiental dentro de la empresa, en lo que respecta a la implementación de un sistema de gestión ambiental y auditorías ambientales a la empresa, entre otros. En particular, la Norma ISO 14.001 “Sistemas de Gestión Ambiental” (Ref. 10 y 11), especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental. Esta norma se aplica a toda organización o empresa que desee:

- Mejorar la calidad de procesos y productos aumentando la eficiencia.
- Disminuir los costos, producto de un uso más eficiente de la energía y los recursos.
- Aumento de la competitividad.
- Acceso a nuevos mercados.
- Reducción de riesgos.
- Mejoramiento de las condiciones laborales y de salud ocupacional.
- Mejora de las relaciones con la comunidad, autoridades y otras empresas.

La implementación de sistemas de gestión ambiental, permitirá a la empresa anticiparse a las regulaciones ambientales más estrictas, permitiendo que el ajuste a la nueva realidad legislativa se realice de manera gradual y mediante cambios en los procesos de producción, no sólo recurriendo a grandes inversiones en plantas de tratamiento de residuos.

5.10. DOCUMENTACIÓN ISO 14000

La documentación de la ISO 14000, lleva consigo una serie requisitos que deben ser estandarizados o normalizados de acuerdo con las gestiones ambientales. De acuerdo con CANTERO (2000):

La norma ISO 14000, no es una sola norma, sino que forma parte de una familia de normas que se refieren a la gestión ambiental aplicada a la empresa, cuyo objetivo consiste en la estandarización de formas de producir y prestar de servicios que protejan al medio ambiente, aumentando la calidad del producto y como consecuencia la competitividad del mismo ante la demanda de productos cuyos componentes y procesos de elaboración sean realizados en un contexto donde se respete al ambiente.

Para ello debemos tener en cuenta que el sistema de gestión ambiental forma parte de la administración general de una empresa, en este sentido, el mismo debe incluir: Planificación, Responsabilidades, Procedimientos, Procesos y Recursos que le permitan desarrollarse, alcanzar, revisar y poner en práctica la Política Ambiental.⁸

Toda organización es un sistema complejo e integral formado por un grupo humano y una variedad de recursos físicos coordinada para la obtención de una finalidad establecida. En los últimos años ha tenido gran acogida la implementación conjunta de los sistemas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 buscando con esto un manejo más eficaz de las organizaciones.

⁸ Freddy Saúl Marchán Salazar (MAYO 2009). Trabajo de Grado. Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Vicerrectorado Puerto Ordaz, Dirección de Investigación y Postgrado, Coordinación de Postgrado, Maestría en Ingeniería Industrial. Tutor: Ing. Scandra Mora M.Sc.

Todos los sistemas tienen una serie de aspectos en común que son aquellos que permiten estudiarlos en forma uniforme y que permiten integrarlos a los efectos de su gestión.

Estos aspectos son, entre otros:

- Establecer una política
- Fijar objetivos definir responsabilidades y autoridades
- Efectuar la documentación de los procesos, actividades o tareas a realizar y mantener dicha documentación controlada
- Planificar las actividades y tareas a llevar a cabo para lograr los objetivos establecer procesos clave
- Efectuar mediciones y seguimiento o monitoreo de procesos, actividades y tareas, llevar registros como evidencia de las actividades ejecutadas y controlar la gestión de los mismos
- Tomar precauciones para controlar aquellos resultados o procesos que no satisfacen las especificaciones
- Tener prevista la toma de acciones correctivas y preventivas cuando alguna situación no funciona de acuerdo a lo planificado
- Efectuar la evaluación del desempeño del sistema a través de auditorías
- Revisar el sistema en forma periódica por parte de la dirección.

5.11. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL NTC ISO 14001:2015

La implementación de la ISO 14001 Sistema de gestión ambiental crea un enfoque sistemático para las actividades ambientales y la mejora en los procesos en las empresas dirigido

- Definir los aspectos e impactos ambientales significativos para la organización.
- Plantear objetivos y metas del desempeño ambiental.
- Establecer programas de administración ambiental.
- Definir la política ambiental de la organización.

- Fortalecer la responsabilidad personal con el ambiente.⁹

La certificación ICONTEC ISO 14001:

- Demuestra ante la autoridad competente el cumplimiento de la reglamentación ambiental vigente en el país.
- Es la evidencia - para la comunidad o cualquier parte interesada - de un desempeño ambiental sano que respalda y potencia la imagen de las empresas.
- Ayuda a las organizaciones a responder ante presiones y estímulos provenientes de las autoridades ambientales y otros estamentos, para lograr un desempeño ambiental sano y la conservación de los recursos naturales.
- Los requisitos de la norma ISO 14001 se integran apropiadamente en los procesos de las compañías y, con ayuda de la norma ISO 9001, se pueden desarrollar para crear un sistema de gestión¹⁰

5.12. LA LIMA ACIDA MEXICANA

Citrus aurantifolia, es conocido por muchos nombres como limón, key lime, lima bartender, limón criollo y limón de las Indias Occidentales.

Los árboles son de tamaño moderado y de follaje denso, casi parecido a un arbusto, y las hojas son claramente aromáticas cuando se las estruja. La planta es sensible al frío. Las flores son de color blanco puro y aromático. Los frutos son pequeños, aproximadamente de una pulgada a pulgada y media de diámetro, y redondos, con una cáscara fina, lisa, de color amarillo verdoso al madurar y muy aromática.

⁹ El texto del Sistema de Gestión de Calidad f en su totalidad se encuentra disponible en:
[http://www.icontec.org/BancoConocimiento/C/certificacion_iso_9001/certificacion_iso_9001.a](http://www.icontec.org/BancoConocimiento/C/certificacion_iso_9001/certificacion_iso_9001.asp?CodIdioma=ESP)
sp?CodIdioma=ESP el día 3° de Agosto de 2009 49

¹⁰ El texto del Sistema de Gestión Ambiental en su totalidad se encuentra disponible en
[http://www.icontec.org/BancoConocimiento/C/certificacion_iso_14001/certificacion_iso_1400](http://www.icontec.org/BancoConocimiento/C/certificacion_iso_14001/certificacion_iso_14001.asp?CodIdioma=ESP)
1.asp?CodIdioma=ESP el día Agosto 30 de 2009

La pulpa es de color amarillo verdoso, de sabor muy ácido, con una textura fina y con semillas. Una vez que las limas mexicanas llegan a su madurez, por lo general en el otoño hasta principios de invierno, caen del árbol. Los frutos tienen de 10 a 12 segmentos. La pulpa es de color amarillo-verdoso, tierna, jugosa, muy ácida, con un aroma distintivo.

Su jugo:

Es el ideal para la preparación del ceviche peruano.

Es el ideal para el deguste del tequila mexicano.

Los árboles son promedio en cuanto a vigor y el tamaño, denso follaje, con espinas pequeñas y delgadas. La floración se produce durante todo el año pero principalmente en primavera y verano. Es muy sensible al frío.¹¹

Los cítricos y géneros afines pertenecen al orden Geraniales, suborden Geraninas y familia Rutáceas. La familia de las Rutaceas comprende seis subfamilias, siendo la subfamilia de las Aurantioideas la que contiene a los cítricos y géneros afines.

El concepto biológico de especie resulta muchas veces poco preciso, siendo la definición más aceptada la de conjunto de individuos capaces de cruzarse entre sí pero que están aislados reproductivamente de otros. Sin embargo, esta definición tiene limitaciones y no sirve para los miembros del género Citrus debido a que entre ellos se cruzan fácilmente, produciendo descendencia fértil, y es frecuente la apomixis.

Si a esto se añade la elevada frecuencia de mutaciones y la extensa historia de cultivo de los cítricos, factores que contribuyen a hacer más difícil el

¹¹ <http://citri> ARIAS ANDRES, EL CULTIVO DE LOS CITRICOS. FERSAN INFORMA. AÑO 1. 1979

establecimiento de las relaciones taxonómicas, la consecuencia es una falta de consenso que ha dado lugar a varias clasificaciones taxonómicas.

El género *Citrus* fue instaurado por Lineo en 1737 en la primera edición del *Genera Plantarum*. En 1753, en su obra *Species Plantarum*, Lineo asignó las dos primeras especies al género *Citrus*: *C. medica*, que englobaba a los cidros y los limoneros (*C. medica* var. *limon*) y *C. aurantium*, que abarcaba naranjos amargos y dulces (*C. aurantium* var. *sinensis*) y zamboas (*C. aurantium* var. *grandis*), denominado en la literatura inglesa como pummelo o shaddock. La dificultad de la organización taxonómica del género *Citrus* ha dado lugar a que las especies hayan ido cambiando. Osbeck, en 1757, nombra a la zamboa como *C. grandis* y en 1765 separa al naranjo dulce (*C. sinensis*) como especie independiente del naranjo amargo. El limonero fue elevado a categoría de especie independiente por Burmann (1768). Pero no será hasta la publicación de *Histoire Naturelle* ¹²

5.13. REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS

Es la especie de los cítricos más sensible al frío, ya que es la más tropical y presenta floración casi continua. Por lo que requiere para vegetar climas de tipo semitropical. En los climas tropicales, el limonero crece y fructifica con normalidad, sin embargo, los frutos que produce no tienen buena calidad comercial, al ser demasiado gruesos y tener poca acidez, por ello en dichas zonas se prefiere el cultivo de la lima ácida (*C. latifolia*). El clima más adecuado para el cultivo del limonero es de tipo mediterráneo libre de heladas. Los períodos de sequía seguidos de precipitaciones juegan un importante papel en la floración.

Necesitan suelos permeables y poco calizos. Se recomienda que el suelo sea profundo para garantizar el anclaje del árbol, una amplia exploración para garantizar una buena nutrición y un crecimiento adecuado.

Los suelos deben tener una proporción equilibrada de elementos gruesos y finos (textura), para garantizar una buena aireación y facilitar el paso de agua, además de proporcionar una estructura que mantenga un buen estado de humedad y una buena capacidad de cambio catiónico.

No toleran la salinidad y son sensibles a la asfixia radicular. En general la salinidad afecta al crecimiento de las plantas mediante tres mecanismos relacionados entre sí pero distintos:

Alteraciones hídricas producidas por sus efectos osmóticos sobre la disponibilidad de agua.

Acumulación de iones tóxicos.

Interferencias con la absorción de elementos nutritivos esenciales, que provocan desequilibrios en el balance de elementos minerales.

En los cítricos los efectos dañinos de las sales se combaten con: Estrategias de riego, Uso de material vegetal tolerante, Utilización de sales de calcio.

5.13.1. PROPAGACIÓN

En teoría en los cítricos es posible la propagación sexual mediante semillas que son apomícticas (poliembriónicas) y que vienen saneadas. No obstante la reproducción a través de semillas presenta una serie de inconvenientes: dan plantas que tienen que pasar un período juvenil, que además son bastante más vigorosas y que presentan heterogeneidad. Por tanto, es preferible la propagación asexual y en concreto mediante injerto de escudete a yema velando en el mes de marzo, dando prendimientos muy buenos. Si se precisa de reinjertado para cambiar de variedad, se puede hacer el injerto de chapa que también da muy buenos resultados. El estaquillado es posible en algunas variedades de algunas especies, mientras que todas las especies se pueden micropropagar, pero en ambos casos solamente se utilizarán como plantas madre para posteriores injertos.¹³

¹³ <http://www.infoagro.com/citricos/limon2.htm>

5.13.2. VARIEDADES

Los criterios de selección de la variedad se basan en el contenido de zumo, su calidad, albedo y presencia de semillas. Entre las variedades destacan: Verna (70% de la producción española; recolección en febrero-julio), Fino (20% de la producción española; se recolecta de octubre a febrero) y Eureka.

Verna

Árbol: vigoroso con pocas y pequeñas espinas.

Si se injerta sobre naranjo amargo presenta un sobrecrecimiento en la zona del injerto de la variedad respecto al patrón, que con el desarrollo del árbol formará el "miriñaque", que dificultará la circulación de savia y acortará la vida productiva del mismo.

Al ser la floración más prolongada y numerosa que la variedad Fino y al tener más flores estaminadas, la hace más propensa a los ataques de Prays citri.

Frutos: el peso es de unos 130 gramos. Forma oval. Color exterior amarillo intenso. Pocas semillas. Corteza gruesa, lo que favorece el transporte y la manipulación. La piel del limón maduro es de color amarillo pálido, de menor intensidad que en la variedad Fino, alcanzando la coloración de uno a dos meses después que éste, teniendo los frutos del interior del árbol un color blanco-amarillento. Al permanecer los frutos maduros en el árbol durante el verano, puede sufrir más el ataque de *Ceratitis capitata*. Si el verano es caluroso el fruto suele reverdecerse.

Recolección de febrero a junio. Una de sus principales ventajas es que fructifica en verano, cuando los limones escasean en los mercados europeos. Aunque tiene dos floraciones, la segunda cosecha es de menor calidad y escaso

aprovechamiento comercial. Tendencia natural a la reflorescencia, especialmente si durante el cultivo se producen desequilibrios hídricos o bien el árbol tiene pocos frutos de la cosecha principal.

Fino

Árbol: muy vigoroso y de tamaño muy grande. Tendencia a la emisión de brotes con espinas.

Frutos: tamaño mediano de unos 110 gramos. Forma variable; pueden ser esféricos u ovalados. Sin cuello en la base, mamelón corto y puntiagudo. Más semillas, piel más fina y mayor contenido en zumo que la variedad Verna.

Recolección en primavera y segunda temporada (octubre-febrero). Muy cultivada en España, Italia, Argentina y Uruguay. Es una variedad más precoz que la anterior por lo que debe cultivarse en zonas cálidas, sin riesgo de heladas.

Gran calidad para consumo en fresco y para la industria. Su característica más importante es la precocidad ya que su permanencia en el árbol, aunque su resistencia al manipulado son menores que en la variedad Verna.

Eureka

Árbol: tamaño y vigor medio. Pocas y pequeñas espinas.

Frutos: tamaño mediano a grande de unos 120 gramos de peso. Forma elíptica u oblonga. Cuello pequeño en la base y mamelón apical delgado. Pocas o ninguna semilla. Corteza de espesor medio y con tendencia a presentar estrías. Zumo muy ácido, pulpa de color verde-amarillento.

Rápida entrada en producción. Muy cultivada en California, Australia, Sudáfrica, Argentina e Israel. Puede producir dos cosechas, la primera y más importante, se

recolecta en el mismo periodo que la variedad Fino o un poco antes. Variedad muy productiva, con tendencia a fructificar en los extremos de las ramas. Es sensible al frío y al ácaro de las maravillas.¹⁴

Lisbon

Árbol: Muy vigoroso y rústico. Muchas espinas, las cuales producen daños en frutos y hojas.

Frutos: elevado número de semillas.

El denso follaje permite que la fruta no quede tan expuesta. Cuando el árbol es adulto el adelanto en calibre del fruto es menor que en la variedad Fino.

5.14. VENTAJAS QUE CONFIERE EL USO DE PATRONES:

Precocidad en la producción.

Mayor uniformidad de la plantación (muy importante en citricultura moderna).

Proporciona cierto control sobre la calidad y cantidad de la cosecha para una misma variedad.

Adaptación a problemas físico-químicos del suelo (salinidad, asfixia radicular, sequía).

Tolerancia a plagas y enfermedades (Tristeza y Phytophthora).

Antes de aparecer por primera vez Phytophthora, los cítricos se cultivaban sobre su propio pie. Desde el momento de su aparición empezó a utilizarse como pie el naranjo amargo, hasta la aparición de la tristeza. Actualmente se dispone de cientos de patrones que presentan muy buena compatibilidad, aunque en ocasiones el patrón crece más que la variedad, formándose los “miriñaques”. No se dispone de patrones enanizantes (el que menor vigor confiere es P. trifoliata), por lo que su obtención es uno de los objetivos de la mejora.

¹⁴ Idem

CONTROL:

El control tiende a realizarse según unos criterios de producción integrada en la que se combinan los medios culturales, la lucha química y la lucha biológica; llevando a cabo un seguimiento de la evolución de la plaga para intervenir en los momentos que resulte más efectivo y asequible.

-Se recomienda no abonar en exceso para que no haya excesivas brotaciones y sólo tratar las que sean significativas (en otoño se recomienda no tratar, ya que las brotaciones carecen de importancia y para evitar la destrucción de la fauna auxiliar). En los tratamientos de primavera, se aconseja aplicar abono foliar rico en nitrógeno con el fin de acelerar el desarrollo de la brotación. La estrategia de riego y abonado debe ser ajustada siempre que sea posible para producir una brotación post-estival y de otoño intensa y breve.¹⁵

El control químico debe planificarse para proteger las brotaciones más importantes; son las que contienen las flores en primavera, y las de final de verano.

-El control químico se lleva a cabo cuando se observan 0,7 larvas por hoja en las hojas jóvenes y también se considera que tenemos daños importantes cuando el porcentaje de superficie foliar afectada en nuevas brotaciones es mayor del 25%. El control químico es difícil, debido a que la plaga se desarrolla en brotes en crecimiento; lo que hace que la persistencia de los productos sea baja, ya que la plaga puede seguir desarrollándose en las hojas que aparecen después del tratamiento.

¹⁵ Idem

6. MARCO LEGAL

La legislación ambiental aplicable al subsector hortifrutícola esta enmarcada en tres grandes bloques normativos a saber:

La Constitución Política Nacional, que se constituye en el marco legal de carácter supremo y global que recoge gran parte de los enunciados sobre el manejo y conservación del medio ambiente.

Las Leyes del Congreso de la República, derechos con fuerza de ley y decretos ley del Gobierno Nacional, constituyen las normas básicas y políticas a partir de las cuales se desarrolla la reglamentación específica normativa.

La competencia para los trámites ambientales ante las autoridades competentes, las cuales regulan y establecen requerimientos específicos para la ejecución de proyectos agropecuarios.

En el año de 1974, con la aprobación del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de protección al Medio Ambiente, se dio inicio a la gestión ambiental en el país en cabeza del Inderena. Luego, con la aprobación del Código Sanitario Nacional en 1978, se establecieron los lineamientos generales en materia de regulación de la calidad del agua y el aire, así como en el manejo de los residuos sólidos.

Posteriormente con la expedición de la Ley 99 de 1993 se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y se organiza el Sistema Nacional Ambiental - SINA- que es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generarles ambientales. Del SINA no forman parte solamente las autoridades ambientales como las corporaciones

autónomas regionales o los Departamentos Administrativos del Medio Ambiente – DAMAS-, sino también todas aquellas instituciones que de manera directa o indirecta se relacionan con la gestión ambiental

El marco normativo surge a partir del cual se estructura la gestión de calidad en el sector agropecuario que es la familia de normas ISO sobre la cual se han construido la mayoría de los protocolos y códigos de conducta para este sector. Entre las más importantes y que contribuyen a la estructuración de las normativas de calidad está ISO 9000 la cual describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y la terminología usada; ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que decida iniciar procesos de mejoramiento, generalmente con la intención de cumplir requerimientos de mercados especializados ISO 19011 proporciona orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de calidad y de gestión ambiental. Criterios de ISO 18000 o de las normas conocidas como OHSAS que establecen los aspectos de seguridad y salud para los trabajadores, en este caso se interpretan de acuerdo a las actividades y niveles de riesgo de las labores agrícolas. Estos criterios anteriormente citados se enfocan y se contextualizan desde la óptica del Codex Alimentarius desarrollado por el comité del Codex adscrito a la FAO y a la organización mundial del comercio OMC bajo el auspicio de la ONU. El Comité es el responsable de la elaboración de normas y códigos de prácticas de ámbito mundial para productos alimentarios, tanto así que se considera el referente normativo de estos aspectos.

ISO 14000: Instrumento de Gestión Ambiental para el siglo XXI. La temática ambiental está adquiriendo cada vez más importancia en el comercio internacional. Incluso las empresas que tienen una regulación flexible en sus países de origen están obligadas a mejorar sus desempeños ambientales si es que desean competir con éxito en el extranjero. Aunque numerosas organizaciones han tomado medidas de tipo ambiental, éstas no necesariamente garantizan, interna y externamente, un desempeño ambiental apropiado. Ante la

necesidad de una estandarización internacional, la Organización Mundial para la Estandarización (ISO), la serie de normas ISO 14000.

En igual sentido ISO 22000 define los requisitos relativos a la gestión de la inocuidad alimentaria, constituyendo un estándar que armoniza las obligaciones de productores con las necesidades y exigencias de los mercados y los consumidores.

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para la producción primaria de alimentos, son el conjunto de criterios que involucran tanto aspectos relativos a la actividad agrícola como principios de buenas prácticas de manufactura y buenas prácticas de higiene, los cuales son transversales en la producción; esta unión de criterios constituyen un sistema de aseguramiento de la inocuidad, que con enfoque preventivo se aplica a toda la cadena, reuniendo las condiciones operativas adecuadas para el mejoramiento de los métodos convencionales de producción, haciendo énfasis en la inocuidad del producto, y con el menor impacto sobre el ambiente, la fauna y la salud de los trabajadores y sus familias; El ICA con la certificación de “Buenas prácticas agrícolas para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas”, proporciona los requisitos generales y las recomendaciones para el contexto colombiano, a la vez que se trabaja en un proceso de homologación con Globalgap (Globalgap 2007), que permita obtener el estándar Colombiagap.

Norma ISO 9001 - Gestión de la Calidad

ISO 9001 es la norma sobre gestión de la calidad con mayor reconocimiento en todo el mundo. Pertenece a la familia ISO 9000 de normas de sistemas de gestión de la calidad (junto con ISO 9004), y ayuda a las organizaciones a cumplir con las expectativas y necesidades de sus clientes, entre otros beneficios.

Un sistema de gestión ISO 9001 le ayudará a gestionar y controlar de manera continua la calidad en todos los procesos. Como norma de gestión de la calidad de

mayor reconocimiento en el mundo, así como el standard de referencia, describe cómo alcanzar un desempeño y servicio consistentes.¹⁶

ISO 14001 DE 2015 Sistemas de Gestión Ambiental

La norma ISO 14001 es la norma internacional de sistemas de gestión ambiental (SGA), que ayuda a su organización a identificar, priorizar y gestionar los riesgos ambientales, como parte de sus prácticas de negocios habituales.

La norma ISO 14001 ha sido diseñada para poder ser implementada en cualquier organización independientemente de su tamaño, sector y ubicación geográfica.

La certificación ISO 14001 ofrece una gama de beneficios para su organización:

- Reducir los costes: como la norma ISO 14001 requiere un ¹⁷compromiso con la mejora continua del SGA, el establecimiento de objetivos de mejora ayuda a la organización a un uso más eficiente de las materias primas, ayudando así a reducir los costes
- Gestión del cumplimiento de la legislación: la certificación ISO 14001 puede ayudar a reducir el esfuerzo necesario para gestionar el cumplimiento legal y a la gestión de sus riesgos ambientales
- Reducir la duplicación de esfuerzos: su sistema de gestión permite integrar los requisitos de ésta y otras normas de gestión en un único sistema de negocio para reducir la duplicación de esfuerzos y los costes
- Gestionar su reputación: la certificación ISO 14001 le ayuda a reducir los riesgos asociados a cualquier coste o daño a su reputación asociada a sanciones, y construye su imagen pública hacia sus clientes, organismos reguladores y principales partes interesadas

¹⁶ <https://www.bsigroup.com/es-ES/Gestion-de-Calidad-ISO-9001/>

¹⁷ <http://www.lrqqa.es/certificaciones/iso-14001-medioambiente/>

- Ser el proveedor elegido y aumentar su ventaja competitiva: le permite trabajar con las empresas que valoran las organizaciones que son respetuosas con el medio ambiente
- Facilidad de integración con otras normas de sistemas de gestión con la norma ISO 9001(Calidad), OHSAS 18001 (Seguridad y Salud laboral), ISO 50001 (Energía), y otras normas basadas en sistemas de gestión. ¹⁸

¹⁸ <http://www.Irqa.es/certificaciones/iso-14001-medioambiente/>

7. METODOLOGÍA Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

7.1. Delimitación y metodología

Primera Etapa:

La investigación es de carácter descriptivo, por lo tanto el desarrollo involucra una serie de visitas al lugar en donde se lleva a cabo el proceso y a partir de la observación directa recolectar información para luego ser recopilada en una matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas). Con esto se podrá comprender hacia qué rumbo se deben orientar los esfuerzos y recursos de la empresa.

Segunda Etapa:

Es necesario comenzar definiendo la misión y la visión. Luego determinando los procesos y redactando la política de calidad a partir de las preguntas: ¿A qué se dedica la empresa?, ¿Qué se quiere lograr?, ¿Bajo qué método de trabajo?, y ¿Cómo se quiere lograr?. Respondiendo a estas 4 preguntas claves se obtendrá una política clara y fácil de entender por el personal de la empresa. En este proceso será de ayuda el personal con el que cuenta la empresa, su dueño y administrador y los trabajadores quienes conocen a fondo la situación actual y lo que se quiere lograr en un futuro con los cultivos. Mediante un sondeo de los documentos que llevan como su contabilidad, facturación, proveedores, nomina etc y entrevista con el encargado administrador de la finca.

Tercera Etapa:

Para determinar los procesos necesarios es conveniente realizar inicialmente la caracterización en donde se identifican los factores que hacen parte de cada uno de los procesos, tales como:

- Objetivo: explicar la razón del proceso dentro de la empresa
- Responsables: Persona(s) que gerencia(n) el proceso.
- Proveedores: entidades internas y externas que proveen recursos para que se lleve a cabo el proceso.
- Entradas: Materias primas y materiales directos que requiere el proceso para obtener sus productos.
- Actividades: etapas que se requieren para realizar el producto, transformando las entradas en salidas.
- Salidas: resultados del proceso
- Clientes: quienes reciben los productos del proceso. Pueden ser internos y/o externos.
- Recursos: tanto humanos como físicos que el proceso requiere para obtener los productos y/o servicios.
- Indicadores: se diseñaran posterior a la realización de las caracterizaciones, ya que permiten mediciones en cada etapa del proceso y aseguran los resultados.
- Documentos relacionados: se incluyen aquellos procedimientos, reglamentación, o demás documentos relacionados para el control y cumplimiento de los requisitos de los productos y/o servicios.

Seguido a esto se procede a realizar el mapa de procesos de la empresa, por lo que es necesario identificar:

- Procesos de apoyo: aquellos que sirven de soporte para los procesos centrales de la empresa.
- Procesos misionales: hacen referencia a los Procesos de la cadena de Valor de la empresa. Tienen en cuenta las necesidades y expectativas del cliente.
- Procesos estratégicos: hacen referencia a las leyes, reglamentos o

normativas propias del producto y/o servicio. Se caracterizan principalmente por ser realizados por la dirección general o en nombre de esta.

Estos procesos y procedimientos serán revisados mediante un seguimiento con cuestionarios abiertos que impliquen plasmar el conocimiento del producto y su cultivo y comercialización por parte de los trabajadores y el propietario de la finca quien actúa como administrador.

Una vez identificados, se plasman las relaciones existentes entre dichos procesos en el diagrama especificado para mapas de procesos.

Cuarta Etapa:

Mediante entrevistas estructuradas al encargado de supervisión de los procesos y diario de campo con los cuales se conocerá el estado actual de manuales de procesos y de funciones para conocer el cumplimiento en esta área y diagnosticar vacíos y falencias a mejorar.

Se procede a documentar los procedimientos que sean de interés para cada uno de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo, basándose en la siguiente estructura:

- Objetivo: define el propósito por el cual se desarrolla el procedimiento
- Alcance: limitar las actividades que permiten realizar el procedimiento.
- Actividad: Nombrar las etapas que hacen parte del procedimiento.
- Descripción: explicación detallada de la actividad a realizar.
- Responsable: persona encargada de realizar la actividad.
- Registro: documenta que evidencia la realización de la actividad.

Se diagnosticará el cumplimiento de los requisitos legales y funcionales de la producción.

Quinta Etapa:

Para la formulación de indicadores es importante tener en cuenta que se debe partir de los objetivos establecidos en cada proceso, teniendo en cuenta algunas variables a medir, tales como:

Efectividad en el uso del terreno.

- Tiempo efectivo de trabajo.
- Cumplimiento del plan capacitación.
- Eficiencia en la gestión de calidad.
- Eficiencia en el uso de los recursos
 - Cumplimiento del Plan de Ventas.
- Relación de proveedores evaluados
- Entre otras relacionadas con cada uno de los procesos de la empresa

Finalmente se organizara todo el material recolectado y siguiendo la guía de buenas practicas y los requisitos para la certificación de ISO-9001 se tendrá listo el diseño del sistema de gestión de calidad para la finca y se implementara el modelo ISO 14001 de gestión ambiental

Sexta Etapa

Creación e implementación del reglamento EMAS también conocido como Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría, que tiene como finalidad el principio de mejora continua. Para llevarlo a cabo y así evaluar su eficacia es necesario:

- ✓ El establecimiento y aplicación de políticas, programas y Sistemas de Gestión Medioambientales.
- ✓ La evaluación sistemática, objetiva y periódica del funcionamiento de esos elementos.

- ✓ Difundir la información pertinente relacionada con su gestión medioambiental al público y a otras partes interesadas.
- ✓ diálogo abierto con el público y otras partes interesadas.
- ✓ La formación del personal de la organización, de forma profesional y permanente, que conlleve a la implicación activa en la mejora del comportamiento medioambiental.

7.2. Cronograma y descripción de Actividades.

Tabla 1. Cronograma y descripción de Actividades

ACTIVIDAD	MESES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
I	x							
II		X						
III			x	X				
IV				X	X			
V						x		
VI							x	X

Nota: Agregue las filas necesarias

Descripción de actividades:

I. VISITAS AL LUGAR

II.CREACION DE POLITICA PARA LA FINCA

III.IDENTIFICACION DE PROCESOS

IV.DOCUMENTAR LOS PROCEDIMIENTOS

V.FORMULACION DE INDICADORES

VI.CREACION E IMPLEMEMNTACION DE REGLAMENTOS Y NORMAS ISO

8. ANALISIS Y RESULTADOS

8.1. Diagnostico

El diagnostico se realiza con el propósito de conocer el estado actual de los requisitos del sistema de gestión de calidad y gestión ambiental.

Imagen 1. ISO 9001:2015



Fuente: Hederaconsultores (2015)

8.1.1. Estado actual de la finca el encanto

Para hacer el diagnóstico de la situación en la que se encuentra la finca, se hizo un recorrido general de la finca identificando los recursos con los que cuenta y la situación actual de los mismos, así como el cálculo de capacidad, para realizar el

diagnóstico la principal herramienta utilizada fue la observación, se hizo una descripción de estado en que se encontraban las instalaciones, documentación de la manera en que se desarrollaban los procesos y la situación laboral para cada empleado.

Además se le realizó una entrevista a los encargados del manejo de la finca, especialmente para conocer la parte administrativa y el manejo operativo de la misma.

Una vez realizado el diagnóstico y conociendo los parámetros de calificación del personal se plantearon las matrices, con el fin de contar con el compromiso, voluntad de la organización y tener conocimiento de los cambios que representaría, se resaltaron los beneficios que se obtendrían para concientizar a la organización.

Uno de los aspectos más importantes de implementar una certificación es involucrar a todos los niveles de la organización dentro del proceso por lo que se informó mediante reuniones con el personal la importancia de la implementación de un sistema de gestión de la calidad en la organización con el fin de lograr el compromiso, disponibilidad e interés de cada miembro del equipo y la cooperación; además en las reuniones realizadas se comunicó a todo el personal de la empresa las normas establecidas que se esperaba implementar con el objetivo de que cada persona aportará ideas y sugerencias para realizar las mejoras que ayudarían a lograr obtener los mejores resultados.

La FINCA El Encanto está ubicada en el corregimiento Aguachara de la vereda Bajo Guaramito municipio de Cúcuta norte de Santander. Este corregimiento está ubicado en el sector Nor-oriental del municipio a 37 Km. de la cabecera de Cúcuta. Posee una superficie de 98.08 km² equivalente al 8.77% de la superficie total municipal. Está conformado por las siguientes veredas: Cabecera del Corregimiento Agua Clara (Incluye Campo Alegre) Minuto de Dios San Joaquín

(Incluye La Estancia) Nueva Frontera Bajo Guaramito (Incluye El Encanto) Caño Mono Berlín Alto viento La Tigra (Incluye La Cochinilla) La Jarra El acceso a la cabecera del municipio se da a través de la vía principal que une a Cúcuta con el municipio de Puerto Santander "Carretera Panamericana". Su actividad principal es la ganadería extensiva y los cultivos de arroz, cacao, frutales, entre otros.

El desarrollo de la cabecera del corregimiento de Agua Clara se dio en forma lineal, generado por la vía Cúcuta - Puerto Santander. Su estructura predial ha permanecido constante. En Agua Clara el uso predominante es residencial, con algunos puntos aislados de comercio sobre la vía principal y alrededor del parque. Como hecho importante se encuentra que en la Vereda Caño Mono se encuentran pozos activos de producción de petróleo, propiedad de ECOPETROL y pertenecientes al Campo río Zulía.

Las labores agropecuarias se relacionan con el cultivo del Cacao, frutales, Arroz, etc. y la ganadería extensiva.

El objetivo de sus actividades se basa en el fomento de la siembra, cultivo y explotación de árboles frutales; el producto principal de la finca es la lima y el limón. Su capacidad de producción se inició con 5 TON/H, posteriormente subió a 15 TON/H, luego a 21 TON/H. Desde el segundo semestre del año 2015 y finalizando en el primer semestre de 2016.

Se pretende la exportación de la lima ácida. La planta cuenta con un talento humano de aproximadamente 32 empleados.

También la finca tiene algunos animales, posee poca extensión de tierras y pocos animales, sin embargo su producción es eficiente ya que alcanzan los 3,5 litros por hectárea en un día, mientras que en otras de la misma extensión este índice alcanza 1,44.

Se encuentra que en el Encanto, se implementan buenas prácticas de producción lo que se ve reflejado en la buena calificación en el manejo de insecticidas, además cuentan con un plan de mejoramiento que les permite trabajar hasta ahora de manera regular.

8.1.2. Oferta Edafoclimática

Tiene especial importancia el conocimiento de los factores ecológicos, que intervienen en el desarrollo de la Lima Acida Mexicana, ya que pueden llegar a ser limitantes y de muy difícil modificación.

Las diferentes exigencias agroecológicas de la Lima Acida Mexicana varía de acuerdo a las diferentes características edafoclimáticas de Departamento y se puede adaptar bien a las siguientes condiciones:

Suelo Franco Arenoso o franco arcilloso.

pH 5.5 a 7.0

A.s.n.m 1 a 1.000 metros

Temperatura Mínima 24°C, Óptima 28°C y Máxima 34°C.

Precipitación 1.200 a 1.400 milímetros anuales

Humedad 65 a 80%

Brillo Solar 1.600 a 2.000 horas anuales

Vientos 15 a 20 kilómetros por hora

Topografía Plana o Ligeramente ondulada.

a. EL SUELO

Los suelos en el municipio de Cúcuta se caracterizan por ser suelos arcillosos, fácilmente encharcables debido a las malas prácticas realizadas con cultivos permanentes en la zona como es el arroz. Lo cual dificulta de una u otra manera el fácil establecimiento de los cultivos por los altos costos de adecuación del terreno.

En los suelos arcillosos la resistencia que presenta la arcilla a la penetración de las raíces, afecta el desarrollo radicular de la planta, llegando a ser más densos y fibrosos, generando arboles de menor porte, que producen frutas de menor tamaño, de corteza más gruesa y menos suave, poco jugosas, pero con mayor cantidad de sólidos solubles, teniendo a predominar la acides sobre el azúcar.

b. TEMPERATURA

La temperatura tiene carácter de factor limitante en la Lima Acida Mexicana, ya que influye en el crecimiento vegetativo y en la producción y desarrollo de la fruta.

En el municipio de Cúcuta cuenta con una temperatura media de 28°C (35°C en el día y 23°C en la noche).

c. LA PRECIPITACIÓN

El nivel de lluvia en el de Cúcuta puede variar entre los 1.000 y 1.200 milímetros anuales. De igual manera se recomienda realizar y verificar la información de regímenes de lluvia en la región partiendo de información primaria de estaciones climatológicas.

En el Municipio se presentan dos periodos de lluvias: Marzo – Mayo y Septiembre – Noviembre, entre ellos van los periodos secos o de menos lluvia. En los corregimientos Buena Esperanza, Aguaclara, Banco Arena y Palmarito los arboles florecen casi continuamente. Esta ventaja genera algunos problemas porque se tiene durante todo el año diferentes estados de desarrollo de fruta el cual favorece al ataque de plagas y enfermedades dificultando la cosecha de frutas con calidad, cantidad y homogeneidad.

d. HUMEDAD RELATIVA

- El los diferentes corregimientos y veredas del Municipio se presenta una humedad relativa acorde a los regímenes de lluvia marcados en el mismo los cuales pueden tener una variación promedio de 70 % con mínima de 60 % y máxima de 85%.

e. LUZ

Está muy relacionada con la temperatura, ya que ambas radiaciones llegan a las plantas procedentes del sol. Los efectos de la luz se miden en términos de cantidad (intensidad), calidad (longitud de onda) y duración (fotoperiodo). En el municipio de Cúcuta no se

cuenta con una análisis real sobre la cantidad de horas luz/día. Actualmente se toma como referencia un promedio diario de 9 a 10 horas luz.

f. **LOS VIENTOS**

Su acción sobre las plantaciones depende de tres factores: velocidad, temperatura y humedad. A mayor fuerza o velocidad, mayores serán los daños: retraso del desarrollo vegetativo, caída de flores y frutos, rotura de tallos y ramas. Los vientos impiden que se acumule frío en las zonas bajas y los vientos cálidos y secos pueden producir daños por quemaduras a las hojas, yemas, brotes, flores y frutos jóvenes. En el Municipio de Cúcuta se puede ver una variación muy marcada de la intensidad de los vientos partiendo del relieve del mismo municipio. Corregimientos como buena esperanza poseen un promedio mensual de 10 a 12 km/h. mientras que en los demás corregimientos y veredas se maneja un promedio de 4 a 6 km/h.

8.1.3. PERSPECTIVAS DE DESARROLLO A NIVEL REGIONAL

Norte de Santander se cuenta con participación de diez organizaciones, con 520 asociados, de los cuales están activos el 87 %, y el restante 13 % se encuentran inactivos. En este sentido, se concluye que gran proporción de los productores vinculados están trabajando en los procesos de fortalecimiento interno de las organizaciones, y por ende se potenciarán los canales de comercialización para la línea productiva de cítricos.

Entre las iniciativas de nuevas siembras y proyectos con capital propio y Nacional se cuentan las siguientes:

1. **ASCITRIBANC:** Asociación de Citricultores de Banco de Arena, con el establecimiento de 50 hectáreas de Lima Acida Mexicana, conocido como limón pajarito.
2. **COAGRONORTE:** Cooperativa de Agricultores de Norte de Santander, con el establecimiento de 70 hectáreas de Lima Acida Mexicana, conocido como limón pajarito.
3. **APHROFRUZUL:** Asociación de Productores Hortifrutícolas del Municipio de El Zulia, con el establecimiento de 60 hectáreas de Lima Acida Tahití.
4. **ASPROBRISAS:** Asociación de Productores de la vereda Brisas del Oriente, con el establecimiento de 20 hectáreas de Lima Acida Mexicana, conocido como limón pajarito.

5. ASCITRIBANC: Asociación de Citricultores de Banco de Arena, con la adecuación de un centro de acopio, clasificadora y maquiladora de frutas especialmente la lima Acida Mexicana, en el Municipio de Cúcuta; Corregimiento de Aguaclara, Verada La Javilla.

RECURSO GENÉTICO

En los diferentes Municipios de norte de Santander predomina la variedad Lima Acida Mexica mas conocida como Limón Pajarito, el cual se adapta a una altura de 0 a 1.000 m.s.n.m., suelo franco arcillosos con buen contenido de materia orgánica y buena luminosidad.

Estos cultivos se venían manejando en el municipio como cultivos de traspatio o de potrero. En los últimos 8 años se ha venido implementando la Practica de clonación y se ha llevado a cierto grado de tecnificación no solo para mejorar la producción sino la continuidad del mismo.

Los corregimientos Buena Esperanza, Aguaclara; banco Arena y Palmarito han realizado compra y establecimiento de huertos de Lima Acida Mexicana con Material Proveniente de Viveros Registrados en el Municipio de Lebrija Departamento de Norte de Santander.

8.1.4. CARACTERISTICAS LIMA ACIDA MEXICANA

Árbol perenne, de unos 5 m de altura, y tronco habitualmente torcido, se ramifica densamente desde muy abajo. Las ramas poseen espinas cortas y duras que surgen de las axilas, con hojas aovadas de entre 2,5 a 9 cm de color verde pálido semejantes a las del naranjo, de ahí su nombre latino aurantifolia. Las flores (fragantes como todas las del género), de unos 2,5 cm, son de color blanco amarillento, con una fina línea púrpura en los bordes, nacen de las axilas de las ramas, solitarias o en ramilletes de hasta 7 florecillas.

El Limon Pajarito (Lima Acida Mexicana) de forma globosa y entre 2,5 a 3 cm de diámetro es de color verde amarillento al madurar, aunque se suele consumir antes de la maduración. La pulpa verde y jugosa posee un característico sabor ácido y aromático. Esta fruta tiene un alto contenido en vitamina C, así como ácido cítrico.

Las estadísticas nacionales y departamentales señalan que el Norte de Santander tiene rendimientos por debajo del promedio nacional y el área sembrada con tecnología no alcanza a ser representativa para la producción nacional. Sin embargo merece resaltar que en la mayoría de los municipios cafeteros del departamento entre los meses de noviembre y marzo se pierde la mayor parte de la producción de naranja criolla y mandarina. En los últimos años el trabajo de ASOHOFRUCOL trabajo con 16 ECAS en cítricos y fortaleció 9 asociaciones de productores que de común acuerdo conformaron LA CADENA CITRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO. Esta cadena está conformada por 9 asociaciones y 378 productores.

Tabla No. Asociaciones en el Municipio de Cúcuta

ASOCIACIONES DE PRODUCTORES CITRÍCOLAS NORTE DE SANTANDER				
ASOCIACIÓN	MUNICIPIO	SOCIOS ACTIVOS	ÁREA ACTUAL (HA.)	VARIEDADES
ASCITRIBANC	Cúcuta	52	115	Lima acida Mexicana
ASBIOCAMPO	Salazar de las palmas	25	40	Lima acida Tahití
MULTIVER	San Cayetano	60	90	Lima acida Mexicana
AGUAFRUCOL	Cúcuta	30	30	Lima acida Mexicana
APRHOFRUZUL	El Zulia	45	65	Lima acida Tahití
ASOAGAPAM	Pamplonita	35	40	Naranja Común
ASPROBRISAS	Cúcuta	25	30	Lima acida Mexicana
AGROEC	Cucutilla	96	400	Naranja Común
AGRICINS	Cúcuta	30	50	Lima acida Tahití
TOTAL		378	860	

Autor: Hernandez (2017)

8.1.5. PROCESOS DE LA COSECHA Y POSCOSECHA

Un cítrico bien cultivado empieza a fructificar a los tres años de edad y su producción máxima se estabiliza a los ocho. Los rendimientos por hectárea son variables, ya que dependen del patrón, especie y variedad, del tipo de administración y tecnología aplicada al cultivo; al promedio Departamental es de 15 toneladas por hectárea, y en cultivos comerciales tecnificados es de 30 toneladas.

En Norte de Santander se presentan dos cosechas. La principal con el 70% de la productividad total, ocurre entre mayo y agosto. La mitaca se tiene entre septiembre y diciembre; el 65% de esta producción. Esto significa que una buena parte del año el mercado está abastecido con muy poca fruta especialmente entre enero y abril.

Es primordial que la recolección de los frutos se efectuó con esmero cuidado, para no afectar el árbol, la calidad y conservación del fruto. En general se debe tener presente:

1. Determinar el índice de madurez. Tradicionalmente se utiliza el color y el tamaño. Técnicamente es la relación entre los grados brix y la acidez, la cual debe estar alrededor de 10.
2. Evitar cosechar frutos húmedos o en días lluviosos, porque se afecta la calidad de la piel al ser almacenados o empacados.
3. Cortar el pedúnculo lo más a ras posible, con el fin de evitar el daño entre frutos y dejar el cáliz adherido. Para ello se deben utilizar tijeras(mandarinas), o arrancar del árbol mediante una ligera torsión.
4. Evitar golpear los frutos en la recolección y el transporte. Para ello se recomienda cosechar a mano, empacar y transportar en cajas de cartón o de plástico. El uso de costales es antieconómico, pues se puede afectar un 35% de su contenido.
5. Eliminar los frutos dañados, clasificar por tamaño y calidad, limpiar y empacar en cajas de 20 o 40 kilos para transportar al punto de venta.

En la práctica el éxito de recolección, la manipulación y el transporte, dependen de la experiencia, destreza y voluntad del personal asignado a dichas labores.

Se recomienda consultar las normas técnicas que establecen los requisitos que deben cumplir los cítricos destinados al consumo en fresco o como materia prima para el

procesamiento, así: Tangelo mineola NTC 4085, naranja valencia NTC4086, lima Tahití NTC4087. Estas son publicadas por cenicafe e INCOTEC.

Norte de Santander especialmente el Municipio de Cucuta tiene un promedio de producción anual de 20 a 25 ton/ha, pero no la totalidad de las áreas sembradas se encuentra en producción, alrededor de 300 ha. se encuentran entre los 3 a 4 años cultivos que están entrando a estabilizar su producción y alrededor de 600 ha. en el municipio se encuentran en el rango de 1 a 2 años de establecidas.

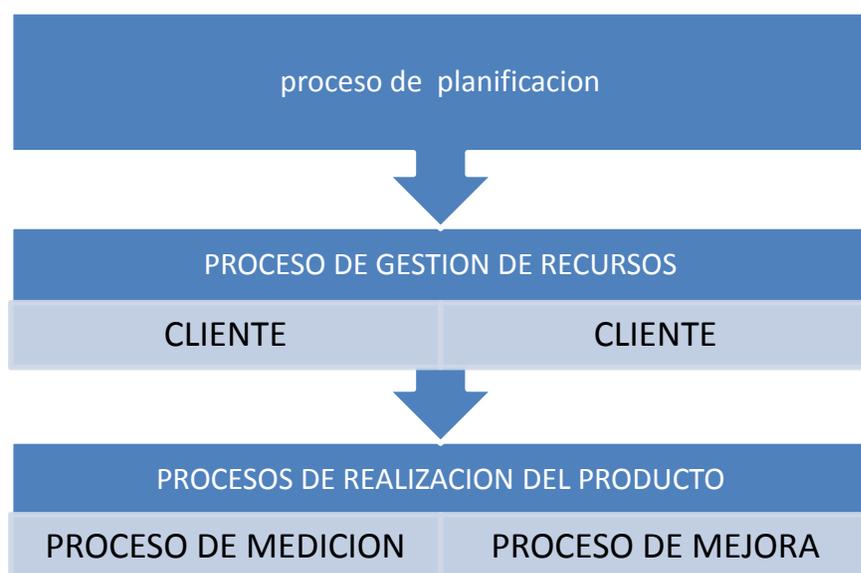
CON QUIEN VENDEN

La totalidad de la fruta vendida y producto del predio es con el señor ANTONIO QUINTERO intermediario mayorista en la central de Abastos de Cúcuta CENABASTOS destino final de la producción, la cual pasa de las manos de varios intermediarios y termina en supermercados, tiendas de barrio y en algunos casos al consumidor final.

DONDE COMPRAN

Los insumos y elementos de manejo del sistema productivo se obtienen por parte de la productora en la Centro Veterinario y Agrícola **EL CAMPO** la cual se encuentra localizada en la Dirección: Cl 6 A #46, Cúcuta, Norte de Santander y en Coagronorte – Cooperativa Agropecuaria del Norte de Santander. Dirección Kilometro 35 vía puerto Santander.

Imagen 2. Mapa de Procesos



Fuente: Hernandez (2017)

Imagen 3. Mapa de proceso y aspectos ambientales



Fuente: Hederconsultores. (2015)

8.1.6. Generalidades

Estacionalidad

Las épocas de producción (cuando es un cultivo con manejo tradicional o sin riego) son en los meses de Julio a Diciembre, pero cuando se posee riego, se puede lograr el manejo de la floración e inducirlo a producir en los restantes meses del año o época seca.

Parámetros de calidad empleados en la selección de la fruta

La calidad de una fruta depende de la cepa del árbol, las prácticas en el cuidado y las condiciones del clima

Es importante considerar el índice de madurez y la sazón al ser recolectada la fruta y el método de recolección o cosecha.

La madurez es la condición que necesita la fruta para estar en condiciones de consumirse o para ser recolectada a fin de que sazone más.

Actualmente el Codex Alimentarius ha creado normativas que establecen los parámetros de calidad de las frutas frescas y hortalizas. Para el fruto de la naranja se creó el CODEX STAN 245- 2004, EMD. 1-2005. NORMA DEL CODEX PARA LA NARANJA y para el fruto del limón CODEX STAN 213-1999.

NORMA DEL CODEX PARA LA LIMA-LIMO

DATOS GENERALES DE LA FINCA

NOMBRE PRODUCTOR. SEGUNDA LOPEZ

CÉDULA PRODUCTOR. 37.241.700

TELÉFONO PRODUCTOR. 3133846796

CORREO. seloan22@hotmail.com

DEPARTAMENTO. NORTE DE SANTANDER

MUNICIPIO. CUCUTA

CORREGIMIENTO. AGUACLARA

VEREDA. BAJO GUARAMITO

NOMBRE DE LA FINCA. EL ENCANTO

COORDENADAS. 8,2432 Norte -72,39408 Oeste

ALTURA. 56 m.s.n.m.

CULTIVO. LIMA ÁCIDA MEXICANA

ÁREA DE CULTIVO. 2 HECTAREAS

Se realiza el matiz DOFA de acuerdo a lo observado.

Tabla 2. Análisis DOFA En La Finca “El Encanto”.

1. Materiales agrícolas.

<p>Debilidades.</p> <p>A veces suelen ser de baja calidad.</p>	<p>Oportunidad.</p> <p>Se han encontrado proveedores que traen mejores productos para mejorar la calidad.</p>
<p>Fortaleza.</p> <p>Se cuenta con la asesoría de Asohofrucol para la utilización de los mejores materiales para el producto y el ambiente.</p>	<p>Amenaza.</p> <p>Falta de maquinarias de última tecnología que haga más productivo el cultivo.</p>

2. Materiales de producción y tecnológicos

<p>Debilidades.</p> <p>No se cuenta con un tractor de última tecnología, el que existe gasta mucho combustible ni máquinas propias para la exportación.</p>	<p>Oportunidad.</p> <p>Existen los recursos y créditos disponibles para comprar máquinas.</p>
<p>Fortaleza.</p> <p>En este momento se están probando máquinas para secado, extracción y otras para que el producto sea de exportación.</p>	<p>Amenaza.</p> <p>Que no se posee el personal que pueda mantener y manejar las nuevas máquinas.</p>

3. Organización en el trabajo.

<p>Debilidades.</p> <p>Todos realizan actividades mixtas, no hay</p>	<p>Oportunidad.</p> <p>Se están realizando pruebas con nuevas máquinas y se está capacitando el</p>
---	--

personal para actividades específicas.	personal.
<p>Fortaleza.</p> <p>El personal que está trabajando en la finca conoce muy bien el manejo del producto.</p>	<p>Amenaza.</p> <p>Se necesita más personal especializado.</p>

4. Incentivos a los empleados.

<p>Debilidades.</p> <p>Los incentivos son muy poco utilizados para con el recurso humano.</p>	<p>Oportunidad.</p> <p>Es posible el acuerdo de los incentivos ya que el personal es familiar, un grupo cerrado.</p>
<p>Fortaleza.</p> <p>El personal está dispuesto a seguir trabajando y a hacer manuales de funciones y de procedimientos.</p>	<p>Amenaza.</p> <p>No existen más que el salario, se están violando los derechos laborales.</p>

5. Régimen Laboral.

<p>Debilidades.</p> <p>No se encuentra clara una jerarquía y división de actividades, ni se cuenta con los elementos claves del régimen laboral.</p>	<p>Oportunidad.</p> <p>Pretensión de cambio.</p>
<p>Fortaleza.</p> <p>El personal es leal y es de la región.</p>	<p>Amenaza.</p> <p>La organización no existe.</p>

6. Procedimientos y manuales de funciones organizados.

Debilidades. No existen manuales de funciones, ni organigrama, ni manual de procedimiento, la contabilidad es primitiva.	Oportunidad. Intención de cambio.
Fortaleza. Personal dispuesto a acatar funciones y empíricamente preparados.	Amenaza. Consecución de recursos.

7. Estrategias para las ventas.

Debilidades. Son unas estrategias muy primitivas y cerradas a la población cercana, no se cuenta con estrategias a largo plazo y para diferentes poblaciones.	Oportunidad. Se cuentan con máquinas a prueba que se emplearán en un futuro para realizar exportación directa del producto. Mejorar la calidad.
Fortaleza. A corto o mediano plazo se pasará a exportar ya que la prueba hasta ahora está en la mejor forma.	Amenaza. El recurso humano. Recurso económico.

8. Ayuda de asociaciones y entidades públicas.

Debilidades. El gobierno maneja planes del agro, pero pocas veces los cítricos son tenidos en	Oportunidad. Asofrucol enseña y capacita en buenas prácticas agrícolas.
---	---

cuenta cuando son pequeñas fincas.	
<p>Fortaleza.</p> <p>El ICA capacita a Asohofrucol y los bancos ayudan con capacitaciones y con recursos a menos interés.</p>	<p>Amenaza.</p> <p>La tramitología para exportación.</p> <p>La poca ayuda gubernamental al campo y la exportación.</p>

9. Implementación de guía de buenas prácticas agrícolas.

<p>Debilidades.</p> <p>Todavía se haya en el proceso de práctica.</p>	<p>Oportunidad.</p> <p>Se han tomado de manera muy seria las capacitaciones y la práctica de las mismas.</p>
<p>Fortaleza.</p> <p>En toda la región se están implementando y se está tomando conciencia.</p>	<p>Amenaza.</p> <p>Los errores ya cometidos en el pasado.</p>

10. Capital y recursos financieros

<p>Debilidades.</p> <p>Se cuentan con algunos recursos pero se espera más ayuda del gobierno para la exportación.</p>	<p>Oportunidad.</p> <p>Se tiene cupo de crédito.</p> <p>Colaboración de Asohofrucol.</p>
<p>Fortaleza.</p> <p>No se han adquirido deudas importantes, ni se han presentado pérdidas de cultivo.</p>	<p>Amenaza.</p> <p>N.</p>

11. Recursos humanos.

Debilidades. Hay muy poco personal y poco especializado.	Oportunidad. Se tiene la intención de organizarse legalmente, asesorarse laboralmente.
Fortaleza. El personal está dispuesto a capacitarse y a cambiar la organización acatando manuales.	Amenaza. Se debe empezar de cero en este campo laboral.

12. Implementación de planes ambientales

Debilidades. Es muy buena la capacitación de prácticas ambientales.	Oportunidad. Se ha aprendido con Asohofrucol y el ICA los planes a realizar, se están llevando a cabo las recomendaciones.
Fortaleza. Se tiene conciencia ambiental y se está utilizando los mejores materiales para el medio ambiente.	Amenaza. Ninguna.

13. Proveedores.

Debilidades. Se busca a veces la economía, lo que hace que baje la calidad.	Oportunidad. Son cercamos.

<p>Fortaleza.</p> <p>Se puede cambiar para proveedores nacionales.</p>	<p>Amenaza.</p> <p>Intereses altos de productos a crédito.</p>
---	---

14. Acreedores

<p>Debilidades.</p> <p>Los intereses de los insumos por ser adquiridos a crédito son muy altos.</p>	<p>Oportunidad.</p> <p>No se tienen hasta el momento pérdidas ni préstamos.</p>
<p>Fortaleza.</p> <p>Se cuenta con cupos de crédito para poder emprender nuevos proyectos.</p>	<p>Amenaza.</p> <p>Se debe esperar para viabilizar los proyectos.</p>

Mapa de procesos,

Caracterizaciones,

Política de calidad

Objetivos del sistema

Análisis del entorno

Factores sociales,

Económicos,

Culturales,

Políticos, pueden afectar la producción de la lima.

Identificar los clientes y partes interesadas.

9. Formular la estructura estratégica de la finca como empresa a partir de misión, visión, política y los objetivos de calidad siguiendo las directrices de los sistemas de Gestión de Calidad y Gestión Ambiental.

8.2. POLÍTICA DE CALIDAD

Los procesos y controles de Calidad y Seguridad de la lima mexicana en la finca el encanto, permite obtener los estándares de certificación otorgados por:

- ISO 14001:2015
- ISO 9001:2015

Política y Objetivos de Gestión

La gestión de la Finca el encanto y su producción de Lima Mexicana ha definido la siguiente Política de Gestión, la cual debe ser perseguida por todos los colaboradores de la empresa, y siempre dirigida a lograr la mayor satisfacción y fidelización de los clientes, compatibilizando todos los procesos con el máximo respeto al medio ambiente.

Las directrices y objetivos generales que guían a la Fica el encanto se plasman en su Política de Gestión, que forma parte de la política general de la empresa y es consecuente con ella.

Dichas directrices son las siguientes:

- Producir, conforme a las más estrictas normas de higiene y seguridad, y conforme con los requisitos legales y reglamentarios medioambientales y con otros requisitos que la organización suscriba relacionado con los aspectos ambientales, prestando especial atención a los vertidos generados por la actividad de la empresa.
- Lograr la satisfacción de nuestros clientes, ofreciéndoles un producto de alta calidad conforme con las especificaciones del mismo y un servicio rápido y consistente, compatible con el mínimo impacto medioambiental.
- Mantener y mejorar la calidad de los productos y servicios a lo largo del tiempo de manera consecuente con un mejor comportamiento medioambiental.
- Lograr una mayor flexibilidad y capacidad de reacción ante los cambios, teniendo en cuenta el compromiso de prevención de la contaminación.
- Tener flujos de información bien definidos.

- Comunicación y participación. La colaboración de todos es necesaria para mejorar cada día.

Los objetivos generales de La Finca el Encanto, son, entre otros:

- Conocer las necesidades de nuestros clientes, para poner en marcha acciones que las satisfagan.
- Que todo el personal conozca y participe activamente en el Sistema de Gestión, aportando para ello ideas que vayan encaminadas a mejorar tanto el producto/servicio como el comportamiento medioambiental. Para ello, aportan ideas a nuestros Responsables de Calidad y de Medio Ambiente.
- Los controles establecidos deben ser suficientes para prevenir cualquier insatisfacción de los clientes, así como de la contaminación medioambiental y, en caso de producirse, se tomaran las medidas oportunas para corregirlas y así evitar que vuelvan a repetirse.
- Minimizar en lo posible el consumo de agua, teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos y reglamentos medioambientales para vertidos.

La Dirección General es consciente, de que para mantener y desarrollar todo lo anteriormente expuesto, es necesario, que, independientemente de proporcionar los medios materiales y humanos adecuados, todos los empleados de la Finca el encanto, acepte y aplique las directrices, procedimientos y demás instrucciones que emanen del Manual de Gestión y de cualquier otro documento que sea aplicable.

Misión

Extraer industrialmente el fruto del árbol de lima acida mexicana, y subproductos de calidad a costos razonables, con el apoyo eficiente, colaboración de nuestros trabajadores y proveedores, a fin de atender la demanda nacional, y para impulsar el desarrollo socio-económico de la región y la comunidad donde operamos.

Visión

El propósito de la Finca el Encanto, es ser una de las fincas más eficientes y rentables del sector, altamente competitiva, líder en responsabilidad social y manejo ambiental, teniendo por valores la confianza, la transparencia, la rectitud y el compromiso.

8.3. POLÍTICAS SOCIO-ECOLÓGICAS

La Finca El Encanto, admite a trabajadores de cualquier raza, color, nacionalidad y origen étnico a todos los derechos, privilegios, programas y actividades otorgadas o disponibles para todos los trabajadores.

No se discrimina sobre la base de raza, color, nacionalidad y origen étnico en la administración de su admisión o programas relacionados con la misma.

La Finca “El Encanto” contrata únicamente a menores de edad que superen los 15 años de edad. Siempre y cuando cuenten con autorización para trabajar y no interfiera con sus estudios.

La Finca “El Encanto” prohíbe el uso de todo tipo de trabajo forzoso o involuntario. Como también el trabajo bajo contrato de cumplimiento forzoso, en condiciones de servidumbre o arreglos contractuales similares.

El empleado tiene que entregar únicamente una fotocopia de sus documentos de identificación en orden para poder trabajar en La Finca “El Encanto”. NO se tiene que entregar los documentos originales ni de ninguna manera realizar algún tipo de depósito monetario.

Los árboles autóctonos se eliminan únicamente cuando constituyen un peligro para los seres humanos o cuando compiten de manera significativa con la producción.

La Finca “El Encanto” no convertirá aéreas de bosque natural en producción agrícola.

La Finca “El Encanto” no utiliza ningún pesticida de los que aparecen en la lista de la Organización Mundial de la Salud como insumos agrícolas Tipo 1A y 1B. El uso de fertilizantes se reduce al mínimo, según las necesidades del suelo. Toda aplicación debe ser debidamente documentada.

La Finca “El Encanto” No tirara los desechos de la finca al dentro de por lo menos 100 metros cercanos a cualquier cuerpo de agua.

Protección de la Vida Silvestre

La Finca “El Encanto” PROHIBE tanto la caza como la recolección comercial de flora y fauna dentro de sus tierras.

La Finca “El Encanto” se compromete a dar charlas educativas a sus empleados sobre Vida Silvestre.

Protección de la Calidad del Agua

No se aplicara agroquímicos dentro de una distancia de 10 metros de cualquier cuerpo de agua. Ésta área estará señalizada para que el aplicador pueda verla con claridad.

Imagen 4. ORGANIGRAMA DE LA PRODUCCION DE LIMON MEXICANO EL ENCANTO

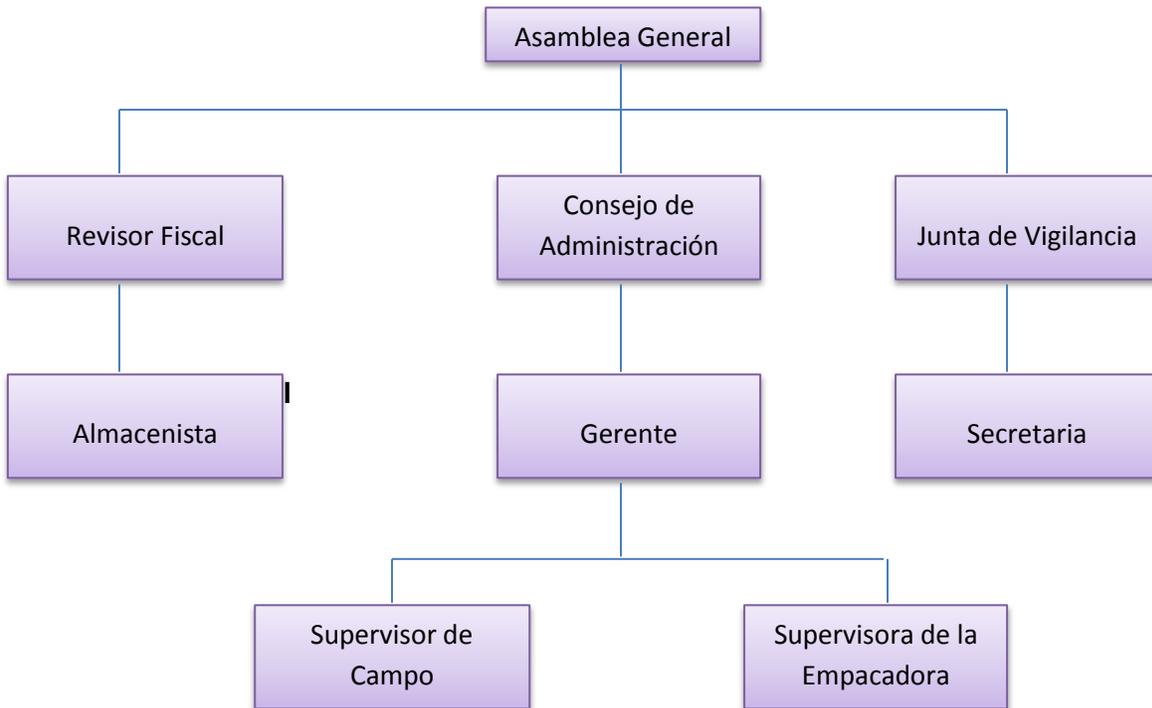
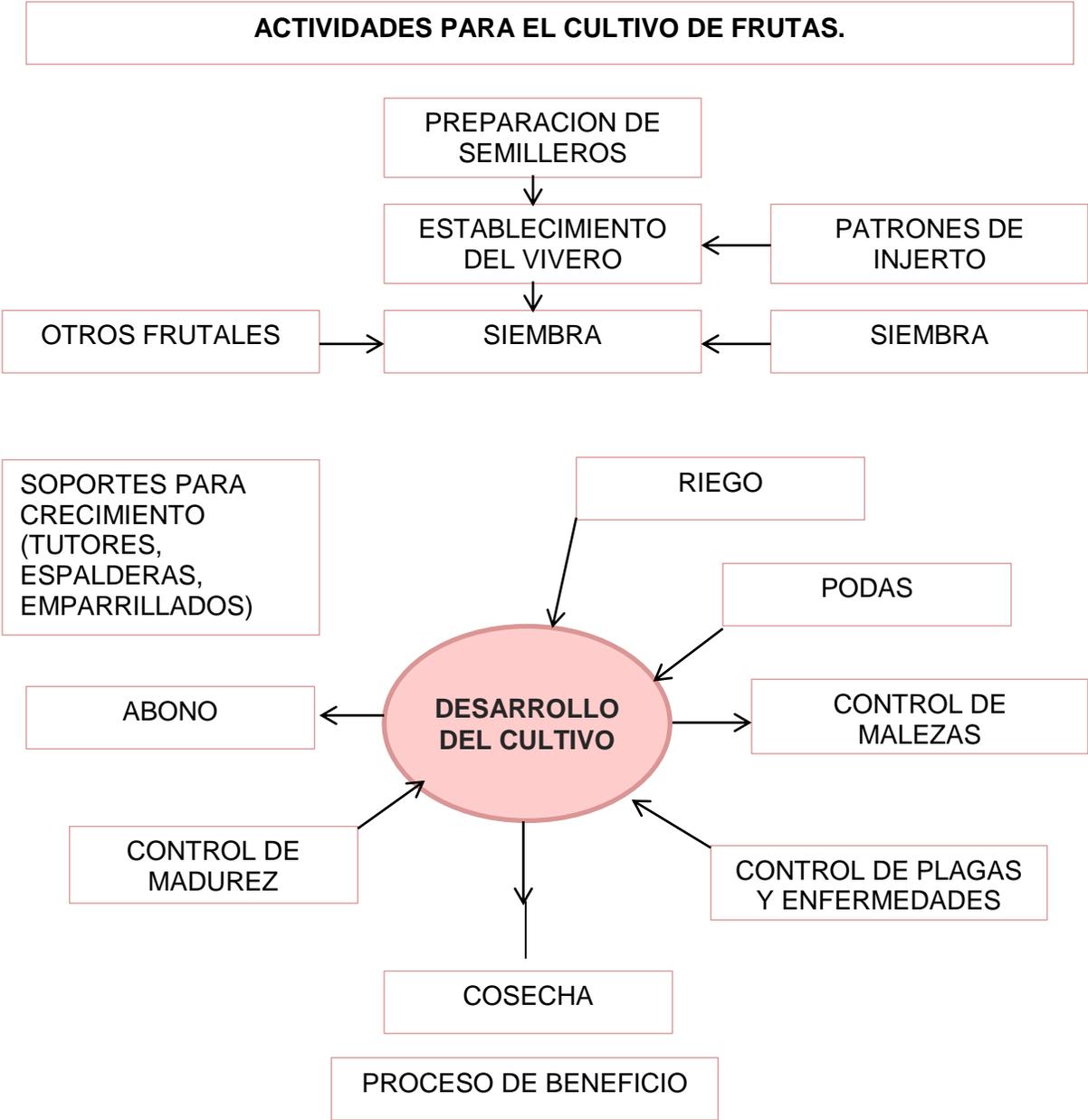


Imagen 5. Actividades de Producción en la Finca “El Encanto”



	Deshoje de protección	Semanal	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Deshoje de sanidad	Semanal	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cosecha		Semanal	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Fuente: Entrevista con productores

Tabla 4. LISTA DE HERRAMIENTAS

	Actividad	Herramienta	Vida útil
Siembra	Deshoje	Gurbia deshojadora	2 meses
	Deshermane	Extractor de yema o barreno	No se carga este costo puesto que esta es una herramienta de propiedad del trabajador ocasional
	Civilización/ Desyerbe	Machete o rula	3 a 4 meses
		Lima	2 semanas
	Deshermane	Palín	8 meses
	Labores culturales	Pala	7 – 8 meses
	Aplicación de fertilizante	Baldes de fertilización	6 meses
	Labores culturales	Sable	6 meses
	Extracción de hijos estorbo	Macana o barretón	8 a 9 meses
	Mantenimiento cable via	Garrucha	1-2 años
Inspección	Calibrador de campo	N.A.	
Corte, clasificación	Inspección	Calibrador de planta	1 año

y empaque		procesadora o bacardilla	
	Empaque	Gurbia de saneo	3 meses
	Empaque	Gurbia de desmane	3 meses
	Empaque	Bandejas	2 años
	Empaque	Bombas de 1, 18 y 20 lts	8 meses – 1 año
	Empaque	Dosificador	No se incluye su valor debido a que es un obsequio del producto
	Empaque	Maletas	2 años
	Paletizado	Tensionadora Zunchadora	No se incluye su valor debido a que estas pertenecen a la persona contratada para la labor

	Actividad	Herramienta	Vida útil
Corte, clasificación y empaque	Empaque	Báscula	Mantenimiento cada 6 meses (eterna)
	Empaque	Granera	2 años
	Empaque	Cuello de mnja o tripa	1 año- 1 y ½

Imagen 5. DIAGRAMA DE PROCESO DE PRODUCCION DE LA LIMA



Imagen 4. FLUJOGRAMA DE APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS

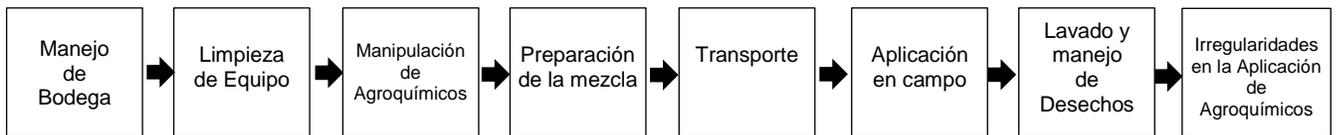


Imagen 6. PROCESO PARA EMPACADO DE LA LIMA

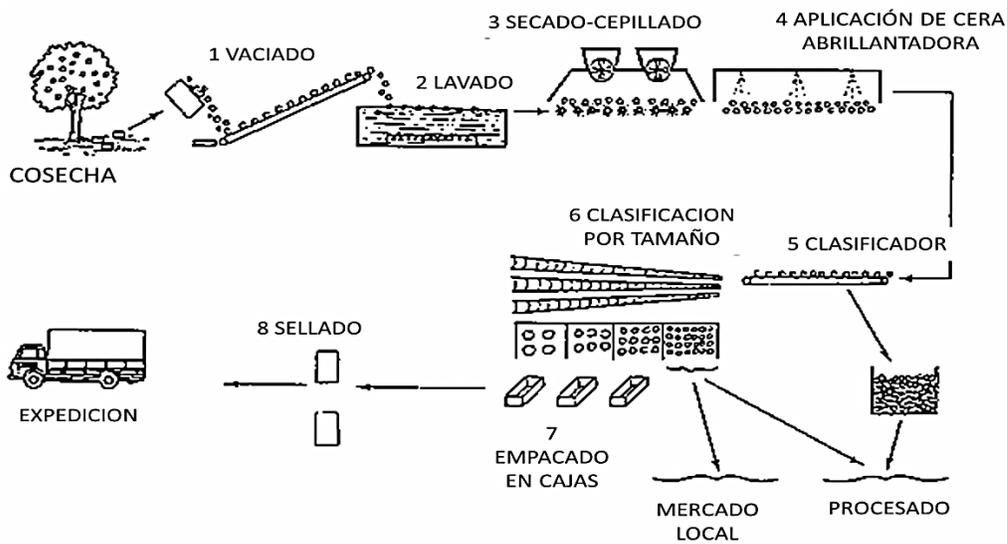


Tabla 5. Problemas encontrados

Instalaciones	Personas	Equipo	Documentación
<p>Mal diseño de bodega.</p> <p>No hay área para lavado de equipo.</p> <p>No hay área específica para mezclado de productos.</p> <p>No hay área para manejo de desechos.</p>	<p>Personal no capacitado.</p> <p>No hay responsable de la bodega.</p> <p>Nivel académico de grado primario de los empleados.</p>	<p>No hay equipo de protección personal</p> <p>Equipo de aplicación de agroquímicos en mal estado.</p> <p>Equipo no es adecuado para el transporte de la mezcla a campo.</p>	<p>No hay manual de manejo de bodega.</p> <p>No hay manual sobre manipulación de agroquímicos.</p> <p>No hay manual sobre cómo preparar la mezcla.</p> <p>No están definidas las normas de seguridad y las que hay son por el no uso y no de conocimiento público.</p> <p>No hay rotulaciones.</p> <p>No hay políticas que definan la aplicación de agroquímicos.</p> <p>No hay inventario de productos químicos en la bodega.</p>

8.4. DOCUMENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

El diseño y la implementación de un sistema de gestión de calidad en las empresas está influenciado por sus necesidades, objetivos particulares y los productos que suministra. Antes de iniciar con el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) es necesario conocer el significado de los términos que se utilizarán y las bases sobre las cuales se elaborará dicho sistema. Debido a que el SGC a diseñar tendrá como objetivo primordial garantizar la seguridad alimentaria es necesario definir los componentes que contribuirán a lograr este

Para lograr establecer una secuencia lógica de la forma en la cual se estructura este sistema de gestión de calidad, se debe contar con todos los documentos necesarios para una producción eficaz y que proteja el medio ambiente.

Otro factor a considerar al momento de diseñar dicho sistema será la necesidad del producto en el mercado.

Sistema de Gestión de Calidad.

El Sistema de Gestión de Calidad SGC que se desea desarrollar debe de lograr garantizar la calidad de los productos que la empresa elabore o produzca, por lo tanto para estructurar un SGC de este tipo primero se debe conocer la definición de sus más grandes elementos: Sistema de Gestión de Calidad y gestión ambiental.

Un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) se define como el conjunto de elementos relacionados o que interactúan para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad. Entendiéndose por calidad el grado en que un conjunto de características inherentes cumplen con los requisitos (International Standards

Organization, ISO 9000:2000)

La **gestión ambiental** responde al "cómo hay que hacer" para conseguir lo planteado por el desarrollo sostenible, es decir, para conseguir un equilibrio adecuado para el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos y protección y conservación del ambiente.

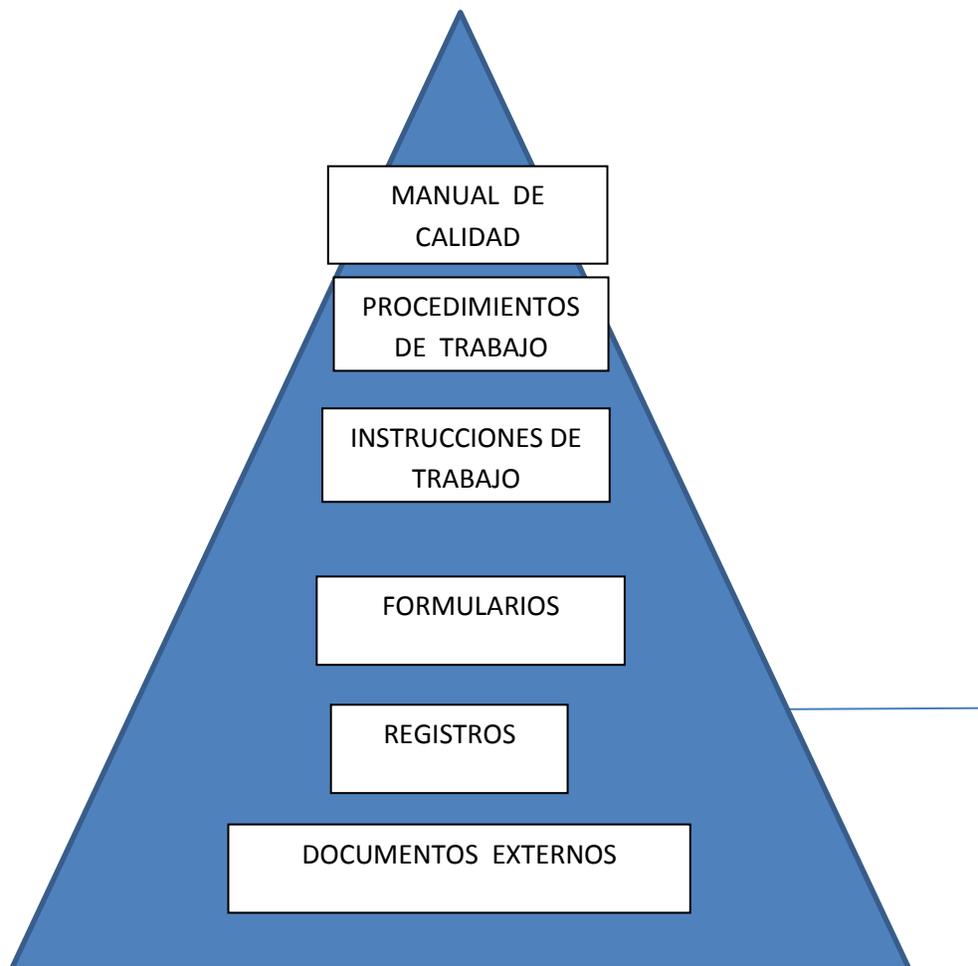
Un **Sistema de Gestión Ambiental** es un proceso cíclico de donde se planean, implementan, se revisan y mejoran de los procedimientos y acciones que lleva a cabo una

organización (el MinCIT) para realizar sus actividades garantizando el cumplimiento de la política **ambiental**, las metas y objetivos

Elementos del sistema de gestión de calidad

Al momento de diseñar un SGC además de considerar los elementos que permitirán establecer los medios de control de la parte técnica de una empresa (proceso de producción) hay que considerar que elementos ayudaran a controlar la calidad desde el área de gestión (administración, recursos humanos, políticas, etc.). Todo sistema de gestión de calidad debe de contar con los siguientes elementos (Torres Rivera, 2005):

Imagen 7. Estructura documental del SGC



Procesos

La Finca debe tener claro:

- Listado del equipo y el material necesario para realizarla.
- El objeto y frecuencia para realizar la tarea.
- Quién será el encargado de realizar la tarea.
- Tiempo aproximado de ejecución.
- Una descripción del procedimiento que se quiere aplicar incluyendo todas las etapas involucradas.
- Las acciones correctivas que deben llevarse a cabo si la tarea se realiza

Incorrectamente

Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control

Principio 1. Conducir un análisis de peligros. Usando una lista de pasos que describen la manera en que se elabora un producto, identificar dónde podrían ocurrir peligros reales y potenciales.

Principio 2. Identificar los puntos de control críticos (PCCs). Los PCCs son puntos en los que se pueden instalar controles para evitar, eliminar o reducir un peligro.

Principio 3. Establecer límites críticos para las medidas preventivas relacionadas con cada PCC identificado.

Principio 4. Establecer requisitos de vigilancia de los PCCs. Los procedimientos deben establecer el uso de los resultados de vigilancia para ajustar el proceso y mantener el control.

Principio 5. Establecer acciones correctivas. Las acciones correctivas se implantan cuando la vigilancia indica que han ocurrido desviaciones.

Principio 6. Establecer procedimientos de registro para cada PCC.

Principio 7. Establecer procedimientos para verificar que el sistema HACCP está trabajando correctamente.

Fases IMPLEMENTACION sGc

1. crear y mantener el compromiso con el proyecto de implantación del sistema de gestión de la calidad,
2. Comunicación interna de la iniciativa: Comunicar a los miembros capacitaciones
3. Definición de responsabilidades / formación de las personas
4. Diagnóstico de la situación actual de la organización.

El coste monetario que está dispuesto a asumir

- Que se persigue con la realización del diagnóstico.
- Que tan familiarizado está el personal con los sistemas de calidad.

5. Definición del sistema de gestión de la calidad a implantar

Alcance del sistema

Procesos y procedimientos

8.4.1. Sistema de documentación:

Incluye el manual de la calidad, los mapas de procesos, los manuales De procedimientos y todos los demás registros.

Evaluación: Auditorias y control del mejoramiento

Imagen 8. Gestión Ambiental

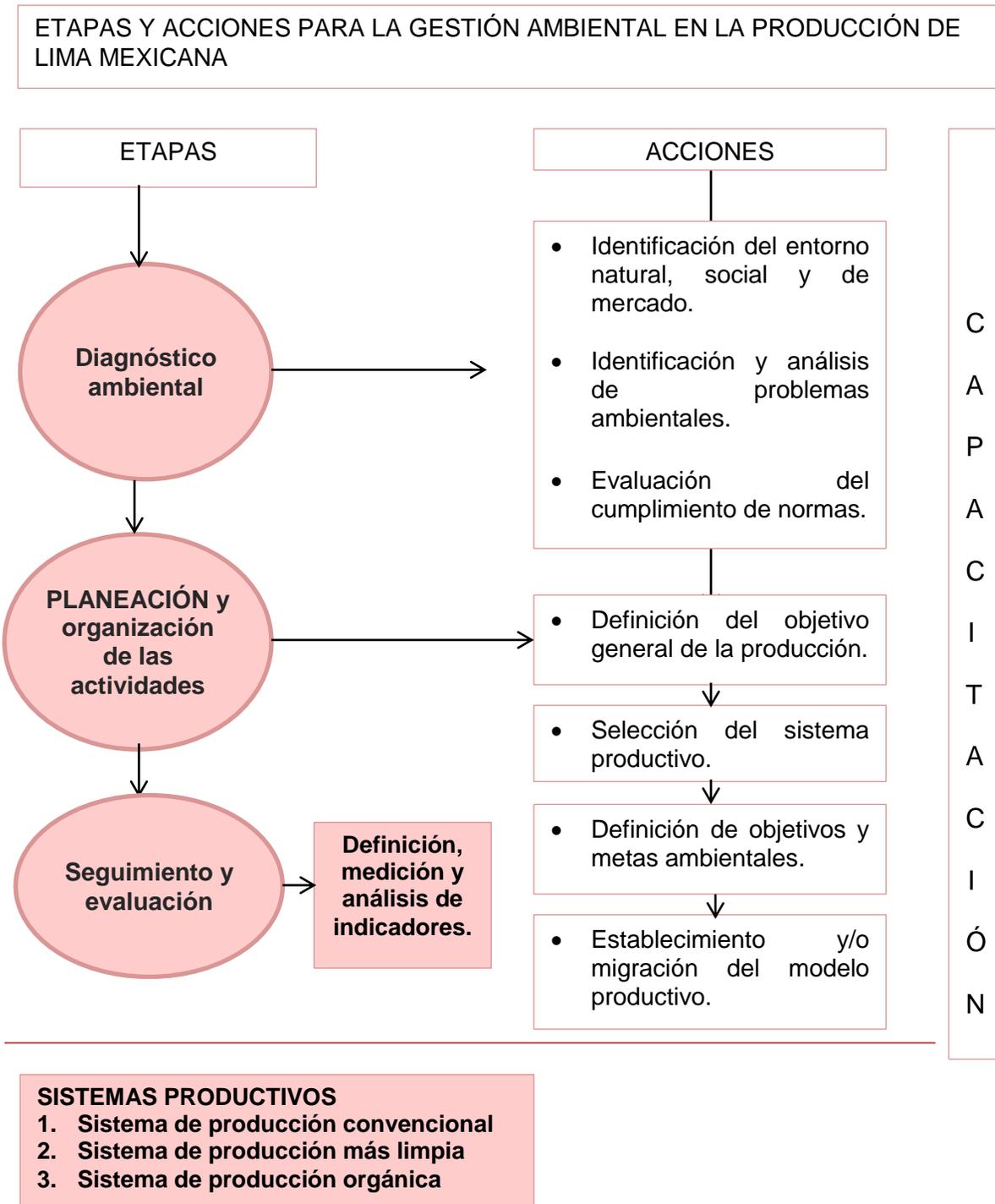


Tabla 9. Impactos en producción de frutas

EJEMPLOS DE IMPACTOS IDENTIFICADOS DURANTE EL CICLO PRODUCTIVO DE FRUTAS Y HORTALIZAS

ETAPA DEL CULTIVO	RECURSO AFECTADO	ASPECTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	MEDIDAS DE CONTROL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Semillero	Suelo (por filtración)	Uso inadecuado de pesticidas	Contaminación del suelo	Utilización de productos biodegradables y labores culturales	Uso racional de plaguicidas	Uso de plantas nobles, adición de materia orgánica, rotación de cultivos, uso de cuarentenas en lotes contaminados, uso de leguminosas y aplicación de estrategias de biorremediación.
Establecimiento	Flora	Remoción de especies nativas	Disminución de la diversidad	Siembra en sitios de uso agrícola	Reforestación o siembra de material	Mantenimiento de áreas con cobertura vegetal.

					nativo	
Instalación de tutores, espalderas, emparrillados.	Flora	Uso de madera	Afectación del paisaje y pérdida de biodiversidad	Desarrollo de sistemas de asociación de cultivos	Cultivo de especies para tutorado, asocio de cultivos (p. eje. Maíz-frijol, uso de materiales biodegradables para el tutorado o amarre.	Reforestación o siembra de material nativo.
Siembra						
Trazado	Suelo	Trazado inadecuado del cultivo (a favor de la pendiente)	Erosión	Capacitar al productor en manejo técnico de cultivos y conservación de suelos.	Uso de barreras vivas	Uso de prácticas de conservación de suelos como uso de coberturas nobles en zonas de ladera.
Ahoyado	suelo	Ahoyado inadecuado	Erosión	Evitar el ahoyado en épocas de invierno (realizar esta actividad con	Uso de barreras vivas	Uso de prácticas de conservación de suelos como uso de

				anticipación al trasplante)		coberturas nobles.
ETAPA DEL CULTIVO	RECURSO AFECTADO	ASPECTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	MEDIDAS DE CONTROL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Siembra	suelo	Siembra inadecuada	Erosión	Evitar la siembra en épocas de lluvias intensas	Buen anclaje de la planta para evitar dejar espacios en el sitio (encharcamiento).	Uso de prácticas de conservación de suelos como coberturas nobles.
	Suelo-aire	Manejo inadecuado de residuos sólidos (plásticos, envases, pesticidas)	Contaminación suelo-aire.	Capacitar al productor en el conocimiento de las normas ambientales relacionadas con el manejo adecuado de residuos sólidos.	Recolección manual al momento de la siembra y disposición según las normas ambientales.	
Desarrollo del cultivo						

Riego- implementación de drenaje	Suelo- agua	Uso inadecuado de los sistemas de riego	“Cambios en la estructura del suelo Erosión Disminución del flujo superficial natural de las corrientes de agua”	“Programación y diseño de riego según las necesidades del cultivo y las condiciones ambientales de la región”	“Uso de barreras vivas Realizar riegos programado según las condiciones ambientales y las necesidades del cultivo”.	“Uso de materia orgánica para la recuperación de las propiedades físicas del suelo Construcción de canales de drenaje donde el lote o las condiciones del suelo lo requieran”
Control de malezas	Suelo	Uso inadecuado de herbicidas	Erosión	Programa de manejo integrado de arvenses	Uso de barreras vivas	Utilizar abonos verdes y prácticas de conservación de suelos.

			Contaminación por agroquímicos	Capacitación a productores en sistemas alternativos de control de arvenses o manejo de cultivos con coberturas vivas o muertas	Uso de sistemas alternativos de control (control manual, alelopatía)	“Uso de materia orgánica para la recuperación de las propiedades físico-químicas del suelo y la actividad microbiana”
	Flora	Uso inadecuado de herbicidas	Toxicidad por agroquímicos y pérdida de biodiversidad	Capacitación en uso adecuado de implementos de protección personal	Uso adecuado de implementos de protección personal	Desarrollo de procesos de remediación de usos y fuentes de agua contaminadas por herbicidas
ETAPA DEL CULTIVO	RECURSO AFECTADO	ASPECTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	MEDIDAS DE CONTROL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Fertilización	Agua	Uso inadecuado de herbicidas	Contaminación por agroquímicos			Cultivo de nuestras especies

		s	os			
	Fauna	Uso inadecuado de herbicidas	Toxicidad por agroquímicos			
	Hombre	Uso de herbicidas sin implementos de protección personal	Toxicidad por agroquímicos			
Control de plagas	Agua	Uso inadecuado de plaguicidas	Contaminación	Aplicaciones según lo establecido en las etiquetas de los productos	Uso de agroquímicos permitidos o plaguicidas biodegradables y de baja toxicidad	Utilizar abonos verdes y prácticas de conservación de suelos.
Enfermedades	Suelo	Uso inadecuado de plaguicidas	Pérdida de fauna y flora del suelo	Manejo de equipos de fumigación, válvulas y calibración de las mismas	Manejo integrado de plagas	“Uso de materia orgánica para la recuperación de las propiedades físico-químicas del suelo y la

						actividad microbial”
	Aire	Uso inadecuado de plaguicidas	Contaminación	Capacitación en uso adecuado de implementos de protección personal	Identificación de focos infestados, uso de trampas	Desarrollo de procesos de remediación de suelos y fuentes de agua
	Hombre	Uso de plaguicidas sin implementos de protección personal	Toxicidad por agroquímicos	Capacitación a productores en sistemas alternativos de control de plagas		Cultivo de nuevas especies
	Flora	Uso inadecuado de plaguicidas	Toxicidad por agroquímicos			
	Fauna	Uso inadecuado de fertilizantes	Toxicidad de la microfauna del suelo.	Capacitación a productores en uso de abonos orgánicos y abonos verdes y desarrollo de procesos adecuados de	Uso de abonos orgánicos y abonos verdes	Uso de materia orgánica para la recuperación de las propiedades físico-químicas del suelo y la actividad microbial”

				fertilización de cultivos		
Cosecha – poscosecha						
	Agua	Uso irracional del agua	Afectación de la disponibilidad del recurso	Realizar un plan de uso racional del agua	Disminución de volúmenes de agua e instalación de medidores de consumo	Reutilización de aguas, manejo de acopios de estas aguas (fosas, tanques, descontaminantes)
				Llevar registros de agua	Canalización y reuso de aguas	Instalación de equipos y sistemas de bajo consumo de agua
	suelo	Inadecuado manejo de residuos de cosecha y poscosecha	Contaminación	Capacitar a los productores en las normas ambientales de manejo y disposición final de residuos	Reciclaje de materiales biodegradables y adecuado almacenamiento de plásticos y demás materiales no	Recolección y adecuada disposición de residuos

					biodegradables	
	Aire	Inadecuado manejo de residuos de cosecha y poscosecha	Contaminación			

Fuente: Yolanda Páez (2009)

Tabla 7. Acciones ambientales en la producción de lima

ACCIONES Y OBJETIVOS AMBIENTALES EN LA PRODUCCIÓN DE LIMA		
OBJETIVOS	ACCIONES	INDICADORES
Realizar prácticas de conservación de suelos y plantas nativas	Rotación de cultivos Uso de barreras vivas Reforestación Manejo de coberturas nobles Siembra de árboles para ser aprovechados como tutores de cultivos	Número de barreras vivas sembradas por lote Numero de cultivos en rotación Número de árboles sembrados Metros cuadrados sembrados de arvenses

		<p>Número de tutores de maderas nativas reemplazados</p> <p>Número de árboles sembrados para ser aprovechados como tutores en cultivos</p>
<p>Capacitar a los agricultores, en normas ambientales, manejo integrado de cultivos hortofrutícolas, manejo y uso seguro de plaguicidas-agroquímicos, cálculo y medición de caudales, requerimientos hídricos del cultivo, disposición final de envases, acciones de conservación de suelos y agua, manejo y llenado de registros de cultivo, elaboración de planes de manejo ambiental.</p>	<p>Desarrollo de actividades de capacitación, a partir de encuentros, talleres y conferencias.</p>	<p>Número de personas vinculadas a los comités departamentales y municipales que fueron capacitadas.</p> <p>Número de capacitaciones realizadas</p> <p>Cantidad de envases y empaques recolectados y debidamente dispuestos por la entidad competente.</p> <p>Número de talleres realizados.</p> <p>Número de registros llevados/agricultor capacitado.</p> <p>Número de planes de manejo ambiental</p>

		elaborados e implementados.
Propiciar procesos que permitan la organización de la comunidad hortofrutícola, para que sea autogestora del desarrollo sostenible, en consonancia con las políticas y legislación ambiental vigentes.	Crear grupos asociativos de productores, de acuerdo con los modelos productivos definidos por los grupos.	Número de líderes identificados y grupos conformados y capacitados en formulación de proyectos de producción sostenible de cultivos hortofrutícolas. Número de proyectos sostenibles presentados y aprobados.

Tabla 8. Resumen De La Estructura De Costos.

COSTOS DE SOSTENIMIENTO EN PRODUCCIÓN	VALOR
Total Costos Labores Culturales	Sumatoria de Costos Totales de Sostenimiento en producción por pago de la realización de labores culturales
Total Costos Chapeo y Recava de Canales	Sumatoria de Costos Totales pagados por la realización de actividades de chapeo y recava de canales durante el sostenimiento en producción de cultivo.
Total Costos de Mantenimiento	Sumatoria de los costos totales pagados por la realización labores de mantenimiento de
TOTAL COSTOS DE MANO DE OBRA	Corresponde a la sumatoria de los Costos totales Pagados por Mano de

	Obra durante la realización de actividades de sostenimiento en producción del cultivo.
--	--

Total Costos de Insumos	Sumatoria de los costos totales de insumos pagados durante el sostenimiento en producción de cultivo.
Total Costos de Herramientas y Equipos	Sumatoria de los costos totales de las herramientas y equipos pagados para el sostenimiento en producción.
TOTAL COSTOS DE MATERIALES DIRECTOS	Corresponde a la sumatoria de los costos totales pagados por Materiales Directos.

TOTAL COSTOS DE MATERIALES INDIRECTOS	Corresponde al costo pagado por materiales indirectos durante el sostenimiento en producción de cultivo.
--	--

Total Costo Servicios a Terceros	Sumatoria de costos totales de pagos realizados a terceros como análisis foliar y control de Sigatoca (aéreo Fumigación).
Total Costo Tasa de Uso de Agua	Corresponde al costo pagado por la tasa de uso de agua durante el sostenimiento en producción del cultivo.
Total Costo Permiso de Vertimiento	Sumatoria de los costos pagados por las tasas distributivas.
TOTAL OTROS COSTOS	Corresponde a la sumatoria de los costos totales anteriores.

TOTAL COSTOS DE SOSTENIMIENTO EN PRODUCCION	Corresponde a la sumatoria de los costos totales de Mano de Obra, Materiales Directos, Materiales Indirectos y Otros.
--	---

COSTOS DE CORTE, CLASIFICACIÓN Y EMPAQUE (CCE)	VALOR
---	--------------

Total Costos Corte, Clasificación y Empaque	Sumatoria de los costos
TOTAL COSTOS DE MANO DE OBRA CCE	Corresponde a la sumatoria de los costos totales anteriores

Total Costos de Insumos CCE	Sumatoria de los costos totales de insumos pegados durante el CE
Total Costos de Herramientas y Equipos CCE	Sumatoria de los costos totales de las herramientas y equipos pagados para el desarrollo de actividades de CCE.
TOTAL COSTOS DE MATERIALES DIRECTOS CCE	Corresponde a la sumatoria de los costos totales anteriores

Total Costo de Materiales e Insumos para Aseo de la Empacadora	Sumatoria de los costos totales de todos los materiales e insumos utilizados para el aseo de la empacadora.
TOTAL COSTOS DE MATERIALES INDIRECTOS CCE	Corresponde a la sumatoria de los costos totales anteriores

Total Costos de Capacitación	Sumatoria de los costos pagados por capacitación del personal
Total Costos Seguridad Industrial, Dotación y Suministro al Personal.	Sumatoria de los costos totales pagados para dotación de personal y elementos de EPP utilizados en actividades de CCE.
Total Costos de Cuello de Monja o Tripa	Corresponde al costo total pagado por los materiales utilizados en el CCE para la protección de las manos y racimos.
TOTAL OTROS COSTOS CCE	Corresponde a la sumatoria de los

	costos totales anteriores
--	---------------------------

TOTAL COSTOS DE CCE	Corresponde a la sumatoria de los costos totales de Mano de Obra CCE, Materiales Directos CCE, Materiales Indirectos CCE, Otros Costos.
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	Corresponde a la sumatoria del total de los costos de sostenimiento en producción más los costos de CCE.
COSTO PRODUCCION POR CAJA ELABORADA	Corresponde al costo de produccion por cada caja de banano elaborada por el productor, es decir, el valor unitario de cada caja de banano producida.

Tabla 9. RESUMEN DE COMPONENTES DEL GASTO.

Concepto	Actividad	Unidad de medida	Frecuencia	Cantidad	Costo unitario	Observaciones
Costo de venta	Transporte de cartón					
	Flete hasta el buque					
	Transporte fruta rechazada					
	Gastos de embarque					
Servicios	Servicio de gas natural					
	Servicios públicos finca					
Gastos generales	Gastos de personal					
	Insumos oficina					
	Impuestos					

	Seguros					
	Arrendamientos					
	Depreciación					
	Amortizaciones					
	Otros					
	Aportes a Augura					
	Aportes a Cooperativa					
	Aportes a Fundación					
Gastos financieros	Pagos intereses deudas a corto plazo					
	Plazos intereses deudas a largo plazo					
	Diferencia en cambio					
	Otros gastos financieros					
	Gastos bancarios					
Información financiera	Saldo total deudas corto plazo a Diciembre 31 del año anterior					
	Saldo total deudas largo plazo a Diciembre 31 del año anterior					

Imagen 9. Impacto ambiental

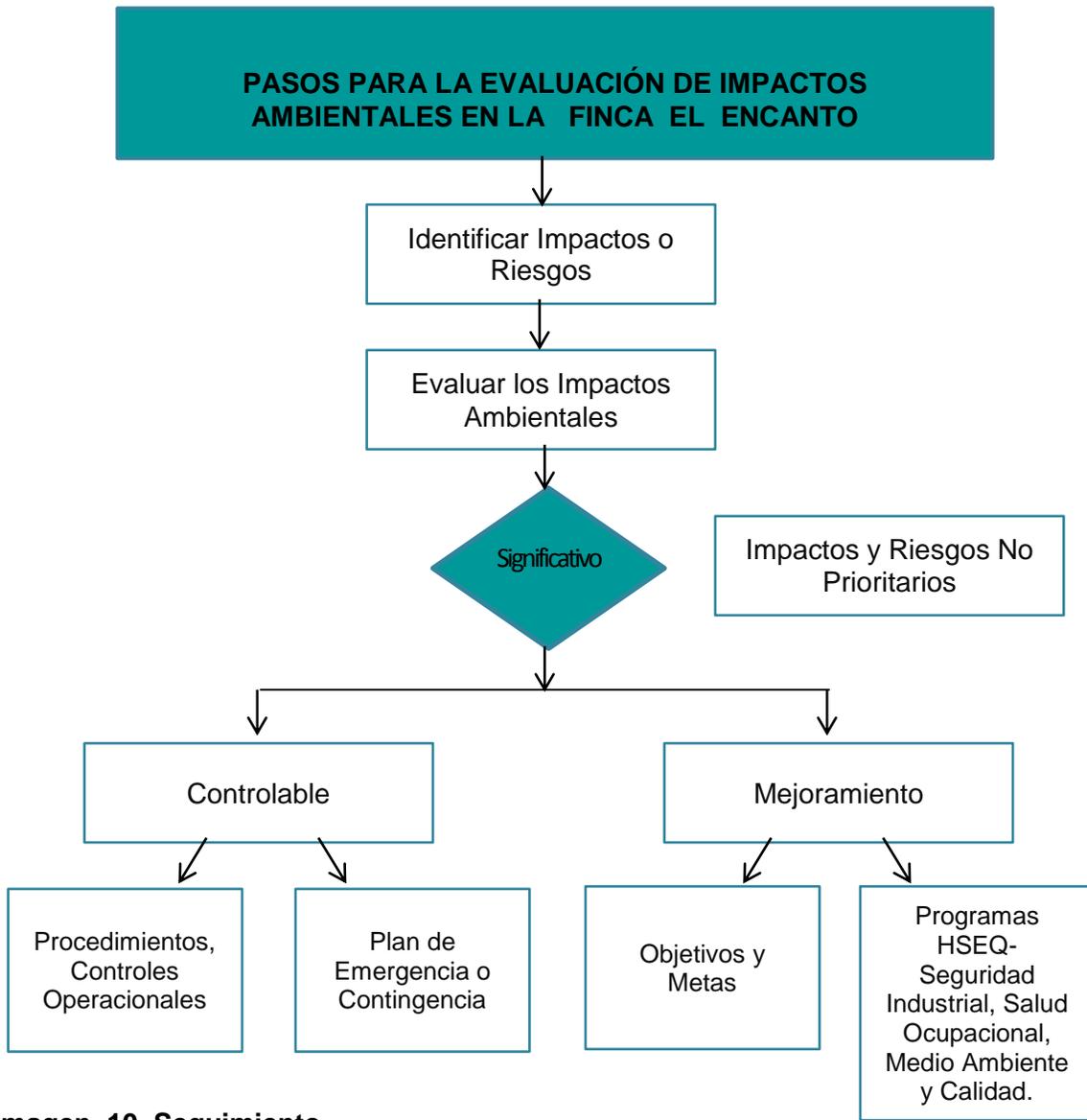
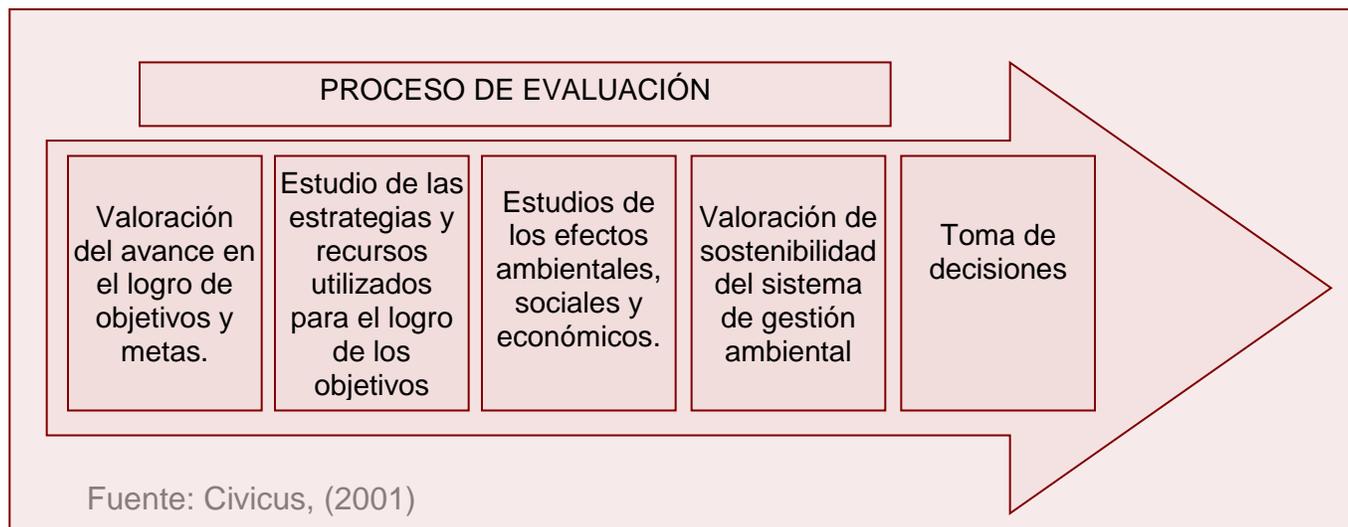


Imagen 10. Seguimiento



Fuente: Civicus, (2001)

Imagen 11. Evaluación



9. RESULTADOS

Se realizaron charlas y capacitaciones en la finca con todos los trabajadores y se les explico punto por punto lo que se debía mejorar, además se les enseñó a utilizar los formatos del sistema integrado de gestión, además de la concientización sobre el medio ambiente y las medidas a tomar al respecto de lo que surge la siguiente matriz.

Tabla 10. Resultados

#	Requisito	Antes del Estudio	Después del Estudio
1	<u>Transparencia financiera:</u> Método que permita documentar pagos por venta y compras.	Solamente se guardan archivos recibidos por venta de café y facturas de insumos.	Se generó una base de datos en Excel de recibos y facturas, adicionalmente archivadas en un orden.
2	<u>Viabilidad financiera:</u> Demostrar viabilidad financiera.	Se contaba con documentos contables que demuestran su rentabilidad.	Se prepararon documentos contables y financieros que demuestran viabilidad financiera.

Responsabilidad social			
3	<u>Salarios y beneficios</u> Método compensación que cumpla con leyes nacionales.	El pago se realizaba semanalmente por medio de cheque, se pagaba salario mínimo.	Ahora se paga semanalmente usando cheque, y el pago es superior el salario mínimo.
4	<u>Libertad de Asociación/negociación Colectiva</u> Expresarse libremente asociaciones de empleados, manual de empleados, manual de políticas y capacidad de negociación.	Los trabajadores podían organizarse pero no existía manual de políticas de la empresa.	Ahora se publica, se documenta y comunica sobre las políticas de libertad de asociación, opinión y negociación de los empleados.
5	<u>Horas de trabajo</u> Tiempo de trabajo según la ley, derecho a pago por incapacidad, tiempo libre.	Se trabajaba sobre una jornada de ocho horas diarias, seis días de la semana, no existía documentación al respecto.	Se desarrolló la documentación de la política laboral para los empleados, se informa sobre el pago por incapacidad y que la jornada laboral es de 8 horas y 4 horas para tareas pesadas.
	<u>Trabajo infantil/Prácticas no discriminatorias /trabajo forzado</u> Políticas de contratación, no discriminación, prohibición a trabajo	No hay documentos que describieran las políticas de trabajo de la empresa.	Ahora se documenta, publica y comunica sobre las políticas de contratación y no discriminación.

6	<p>forzoso.</p> <p><u>Acceso a vivienda, agua potable y servicios sanitarios.</u></p> <p>Acceso a viviendas alejadas de cultivos con baños y basureros.</p>	<p>Existían viviendas con todas las comodidades para los empleados, se cuenta con basureros cerca pero no estaban manejados.</p>	<p>Ahora se comunica del acceso a vivienda para cada empleado, se implanta un sistema de reciclaje en base a separación de materiales.</p>
7	<p><u>Acceso a la educación.</u></p> <p>Trabajadores y empleados pueden asistir a la escuela.</p>	<p>Anteriormente los hijos de los trabajadores pueden acceder a escuela, el seguimiento era limitado.</p>	<p>Ahora se insta a los hijos de los trabajadores a estudiar, se apoya con materiales y se imparten clases de alfabetismo a personas mayores.</p>
8	<p><u>Acceso a servicios médicos.</u></p> <p>Empleados y familias cuentan con servicios médicos, plan de emergencia y botiquín.</p> <p><u>Protección de Cuentas</u></p> <p>Prácticas de conservación, delimitar zonas, cuidar fuentes de agua y evitar contaminación.</p>	<p>Los trabajadores tenían un seguro común, no había botiquín ni plan de emergencia.</p> <p>No se había delimitado una zona de protección, no se contaba con plan de manejo de micro cuencas.</p> <p>No había capacitación sobre el uso de desechos de</p>	<p>Información y comunicación sobre el seguro común con el que cada trabajador cuenta, uso del botiquín y planes de emergencia.</p> <p>Delimitación de la zona de protección de fuentes de agua, con actividades de manejo restringido, prácticas de conservación.</p> <p>Desarrollo de plan de capacitación al personal sobre manipulación de desechos químicos y</p>

9	<p><u>Protección de la calidad de agua.</u></p> <p>Evitar contaminación, manejo de desechos, BPA.</p>	<p>agroquímicos, ni buenas prácticas agrícolas.</p>	<p>buenas prácticas agrícolas.</p>
10	<p><u>Recursos Hídricos y Riego</u></p> <p>Reducir consumo de agua, no causar impacto negativo en comunidades.</p>	<p>No se cuenta con sistema de riego.</p>	<p>No se cuenta con sistema de riego.</p>
11	<p><u>Control de la erosión del suelo.</u></p> <p>Mantener fertilidad, limitar áreas de erosión, prácticas de conservación.</p>	<p>No se había identificado áreas de riesgo de erosión, pocas prácticas de conservación y no hay plan de manejo.</p>	<p>Identificación en un croquis de las áreas de riesgo de erosión, plan de manejo y prácticas de conservación.</p>
12	<p><u>Mantenimiento de la Productividad del suelo.</u></p> <p>Prácticas de mejora de suelo, sanidad de suelo.</p>	<p>La fertilización no se realizaba en base a análisis de suelo, no había manejo de desechos químicos.</p>	<p>Se estableció una política de realizar análisis de suelo al menos cada dos años para cálculos de fertilización.</p>
13	<p><u>Mantenimiento de la cubierta forestal que da sombra al café.</u></p> <p>No eliminar árboles autóctonos, diversificar especies de sombra.</p>	<p>No se talaba ningún árbol dentro de la finca, el plan de manejo de sombra es en base a una sola especie.</p>	<p>Se prohíbe la tala de árboles dentro de la finca, se desarrolla plan de manejo de sombra en base a diversificación de especies.</p>
13	<p><u>Protección de la vida silvestre.</u></p>	<p>La cacería estaba prohibida, no había listado de especies dentro de la finca.</p>	<p>Se colocan rótulos y se comunica al personal sobre la prohibición de cacería dentro de la finca.</p>

14	<p>Prohibido cacería, listado de especies en la finca.</p> <p><u>Áreas de conservación y restauración ecológica.</u></p> <p>No convertir áreas de bosque en producción, limitar áreas de conservación.</p>	<p>No se eliminaban bosque natural para destinarlo a producción, no se había delimitado las áreas de conservación.</p>	<p>Se estableció Política y un documento sobre la no eliminación del bosque y delimitación de áreas de conservación.</p>
15	<p><u>Control ecológico de plagas y enfermedades.</u></p> <p>No utilizar químicos prohibidos por la OMS, manejo correcto de bodega, plan de manejo de plagas y enfermedades.</p>	<p>No había regulación sobre la utilización de agroquímicos, no había registro de compra, ni plan de manejo de plagas.</p>	<p>Se realiza Inventario de bodega de agroquímicos, uso de químicos autorizados por la OMS, se registran las compras, se tiene equipo de protección, plan de manejo de plagas y enfermedades.</p>
16	<p><u>Manejo y Monitoreo de la finca.</u></p> <p>Monitorear las actividades de mejoras, contar con un plan anual de trabajo.</p>	<p>No se habían realizado actividades de mejoras, no existía un plan anual de trabajo documentado.</p>	<p>Se desarrollaron formatos de registro de las actividades realizadas en el ciclo de cosecha, asignación de responsabilidades por área, capacitación sobre programa Starbucks, y un plan</p>

CONCLUSIONES

La población no ha establecido ni tienen documentado las expectativas ambientales que la organización quiere cumplir en materia ambiental, se viene desarrollando en algunas de las plantaciones y plantas de beneficio donde se tiene personal capacitado un desarrollo lento en esta esfera de la norma, las entidades del sector espera que en un plazo de un año ya todas las plantaciones tengan una política institucional encaminada a un mejoramiento en el desempeño ambiental.

La finca ha desarrollado procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales, estos procedimientos se basan en la colaboración prestada por las autoridades agrarias, para poder poner al día el cultivo.

Los principales impactos generados por los procesos de cultivo, son la contaminación hídrica y de suelos, la pérdida de la calidad de las aguas, la contaminación atmosférica, por los pesticidas.

A continuación se presenta una descripción de los impactos considerados como altos, a los cuales se establecerán medidas de restauración, mitigación o protección.

Se encuentra que el mayor número de impactos están dados por la contaminación hídrica de las fuentes de agua debido a la utilización de productos químicos, a la generación de residuos y vertimientos, la intervención en zonas con presencia de acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis DOFA se puede observar que la finca tienen un gran potencial para realizar un direccionamiento estratégico que incluya una visión, política y principios con respecto a su desempeño ambiental. La política como compromiso preventivo y el cumplimiento y mejora continúa de los aspectos ambientales y los requisitos legales. Por ello es necesario encaminar a las organizaciones a través de estrategias que permitan la consecución de estos objetivos.

- Se diseñó un sistema de gestión ambiental genérico para la finca
- Se realizó un análisis del sistema productivo de Lima Acida Mexicana (plantación y procesamiento), determinando los impactos ambientales generados.
- Se estableció una política ambiental genérica para las organizaciones de este cultivo.
- Se identificaron los impactos ambientales generados tanto en plantación como en procesamiento de la lima, se estructuran los objetivos y metas para dar cumplimiento a la política ambiental.
- Se establecieron procedimientos para el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001 en las organizaciones palmeras.
- La mayoría de los aspectos e impactos ambientales significativos son debidos a vertimientos y emisiones atmosféricas dentro de los procesos productivos de plantación y procesamiento de la lima
- Los impactos ambientales más significativos encontrados durante la investigación fueron la contaminación de fuentes hídricas, contaminación atmosférica
- El manejo inadecuado de los residuos sólidos genera peligros para los empleados y para el normal funcionamiento de las actividades de producción,
- La falta centros de acopio de residuos hace que el área de producción albergue grandes cantidades de desechos
- La conciencia ambiental por la conservación de los recursos y la prevención de la contaminación en las organizaciones es reducida, las

acciones implementadas para controlar impactos, han sido motivadas únicamente por el cumplimiento de requisitos legales.

- La determinación por parte de las empresas de asumir retos en materia ambiental permitirá aunar el camino para que las empresas cultivadoras de toda Colombia tomen medidas encaminadas al desarrollo sostenible del sistema productivo de este cultivo.
- Los participantes que recibieron capacitaciones están en la disposición de implementar todo el sistema y mejorar el cultivo para preservar el medio ambiente y mejorar el cultivo de lima .

RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos por medio la observación y práctica, además del análisis DOFA, se recomienda a las plantaciones que su desarrollo y administración vaya enfocada a los siguientes aspectos.

- La iniciación del proceso de implementación debe estar liderada por un profesional cuya capacitación ambiental permita interpretar este documento y extrapolarlo a las etapas de plantación y procesamiento de los cultivos de lima acida mexicana.
- Es conveniente establecer una oficina ambiental para que realice la gestión relacionada con la prevención, mitigación y control de los impactos ambientales identificados en la empresa.
- El control de la contaminación debe iniciar en el proceso productivo, es decir en plantación y procesamiento de la lima, una vez establecidos estos controles, las posibilidades de mejoramiento deben apuntar al control de las actividades cotidianas.
- Fundamentar la implementación del sistema de gestión ambiental brindando una capacitación efectiva a todos los niveles de la empresa, promoviendo actividades para la prevención de la contaminación.

- La realización de una sensibilización ambiental a nivel directivo permitirá agilizar y promover las inversiones requeridas para la implementación exitosa de proyectos ambientales.

- Integrar el sistema de gestión de calidad y ambiental en las organizaciones que ya han adelantado pasos sobre la norma ISO 9001, ya que comparten requisitos que se basan en la estructura general y organización de la empresa, esto se vería recompensado en beneficios comerciales y financiero para las organizaciones.

BIBLIOGRAFIA

- DÍAZ J, A., ÁVILA L., OYOLA J. Sondeo del mercado internacional de heliconias y Follajes Tropicales. Instituto de Investigación de recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá, Colombia. 2002. 32 Págs.
- GODOY, Leonardo y ROBAYO, Carlos. Diseño del manual de calidad bajo la norma ISO 9001:2000 para la empresa Aceros Boyacá y Procesos S.A. Tesis Pregrado. Tunja: Universidad de Boyacá. Facultad de Ciencias e ingeniería. Programa de Ingeniería Industrial, 2006.
- HACIENDA LA CABAÑA. Calidad. [web en línea]. Disponible desde internet en: <<http://www.lacabana.com.co/calidad.php>> [con acceso el 8 de octubre de 2011]
- HERNÁNDEZ, Krol y BRAVO Karol. Planificación del sistema de gestión integral para los procesos misionales de la empresa Muebles de Categoría para la ciudad de Tunja. Tesis Pregrado. Tunja: Universidad de Boyacá. Facultad de Ciencias e ingeniería. Programa de Ingeniería Industrial, 2010.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS NTC-ISO 9000. Sistemas de Gestión de Calidad (Fundamentos y Vocabulario). Primera actualización
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS NTC-ISO 9001. Sistemas de Gestión de Calidad (Requisitos). Quinta Edición. 2015.
- ISO. Orientación acerca del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión de calidad. [En línea]. Disponible en internet en:

<http://books.google.com.co/books?id=vy9fOeJ0FccC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false>

SETAS DE CUIVÁ. [web en línea]. Disponible desde internet en:

<http://mushrooms.wholesaleonlineweb.com/champinones_empresa.htm>

GUTIÉRREZ, MARIO. Administración para la calidad. Editora Limusa; 2002

SERRANO GÓMEZ LUPITA. Administración de personal. Primera edición 2005

NORMA INTERNACIONAL ISO 9001 e ISO 14001