

**IMPLEMENTACION Y DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTION DE INOCUIDAD,
EN LOS TRAPICHES PANELEROS EL ARCO Y VILLA ESPERANZA DEL MUNICIPIO
DE CONSACA NARIÑO**

**AMANDA JANETH BRAVO PASTAS
KARENT MELISSA LASSO DELGADO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO**

2013

**IMPLEMENTACION Y DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTION DE INOCUIDAD,
EN LOS TRAPICHES PANELEROS EL ARCO Y VILLA ESPERANZA DEL MUNICIPIO
DE CONSACA NARIÑO**

**AMANDA JANETH BRAVO PASTAS
KARENT MELISSA LASSO DELGADO**

**Trabajo de grado en modalidad pasantía presentado como requisito parcial para
optar el título de Ingeniera Agroindustrial**

Asesor:

**WILLIAM ALEXANDER DIAZ
Ingeniero Agroindustrial**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO**

2013

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en este Trabajo de Grado, son de responsabilidad exclusiva de los autores”

Artículo 1ª del Acuerdo No. 324 de octubre de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación

Firma del Asesor

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, mayo de 2013

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a Dios quien es el eje de nuestras vidas y promotor de nuestros proyectos, toda la gloria sea para Él.

Porque del señor es la tierra y todo cuanto hay en ella, el mundo y cuantos habitan.

Salmo 24:1

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres Pablo Enrique Lasso Ortiz y María Arcenides Delgado Lasso, que con el favor de Dios hicieron posible que este propósito se ejecutara.

Agradezco a mis padres Pedro Vicente Bravo y Lidia Cordula Pastas y a mi hijo Andrés Sebastián Ascuntar Bravo, que con la ayuda de Dios hicieron posible que este propósito se haga realidad.

A nuestras familias por el constante apoyo brindado en todo momento.

Al Ingeniero de Alimentos, William Arteaga, por su inmensa colaboración y ayuda durante el desarrollo del proyecto.

Al Ingeniero Agroindustrial William Díaz, asesor de esta pasantía por su colaboración y orientación del proyecto y trabajo de grado.

Al Ingeniero Agrónomo Hernando Narváez M, por su cooperación, orientación y suministro de datos acerca de la agroindustria panelera para el proyecto.

Al señor Demetrio Rosero Estrada, asesor por parte de la empresa, por la ayuda prestada en el desarrollo del proyecto de implementación del sistema de inocuidad.

Al señor Edgar Jairo Castillo y su familia por brindar la oportunidad de vincularnos durante todo el año de pasantía a la empresa panelera EL ARCO.

Al señor Lidoro y su familia por brindar la oportunidad de hacer parte de su empresa panelera Villa Esperanza.

A nuestros maestros de la Universidad de Nariño, que nos brindaron su sabiduría en varios campos del conocimiento ayudándonos así en varios aspectos que requerimos para el desarrollo de nuestro proyecto.

RESUMEN

Las empresas paneleras del municipio de Consacá, están dedicadas a la fabricación y comercialización de panela desde hace más de veinte años, siendo en ese entonces unos trapiches rústicos y artesanales, los cuales no cumplían con las normas sanitarias correspondientes, así como tampoco poseían una marca ni un mercado determinado.

Los propietarios de los trapiches, con el anhelo de progresión empresarial deciden innovar en las empresas, con la seguridad de que al hacerlo, se logrará abrir mercado al producto además, convertirse en una de las mejores empresas paneleras dentro de la comunidad, para posteriormente posicionarse a nivel regional y departamental, elaborando productos de calidad que no atenten contra la salud del consumidor; para ello fue necesario la asistencia de personal profesional idóneo que pudiese orientar para encaminarse hacia la meta planteada.

El trabajo realizado (por las estudiantes de ingeniería agroindustrial de la universidad de Nariño Amanda Bravo Pastas y Karent Melissa Lasso), comprendió la documentación referente al sistema de gestión de inocuidad alimentaria, estableciendo y describiendo todas las operaciones realizadas en la producción de panela, en las empresas El ARCO y VILLA ESPERANZA de Consacá Nariño.

La implementación del sistema de gestión de inocuidad alimentaria reúne los programas de limpieza y desinfección, manejo integrado de plagas, residuos sólidos, residuos líquidos, agua potable, mantenimiento de equipos, trazabilidad, señalización y capacitación. Dentro de los cuales se trabajó en el mejoramiento de las instalaciones, así como también implementación de uniformes a operarios, compra de productos para desinfección y limpieza en general de la planta, tanque de almacenamiento de agua, tanques para la clasificación de basuras (para cada una de las empresas panelera en colores rojo, verde y azul), se realizó contrato con la empresa "SOLUCIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES GALERAS" S.A.G para el control de plagas, se elaboró pendones del diseño de planta y misión y visión de cada una de la empresas, se realiza la implementación letreros en cada una de las área de las plantas, se implementa extintor, botiquín, de igual manera se capacita a los operarios a los cuales se les entrega el carnet de manipulador de alimentos, se establece fichas técnicas y registros necesarios para cada programa se realiza un seguimiento continuo para cada uno de estos programas.

ABSTRACT

Companies panela of Consacá Township, are engaged in the manufacture and marketing of panela for over twenty years, and then craft a rustic mills, which did not meet health standards, nor had a trademark or a particular market.

The owners of the mills, in the hope of progression decide entrepreneurial firms innovate, with the assurance that in doing so, managed to open the product market also become one of the best companies in the community panela, later position regional and departmental level, developing quality products that don't threaten the health of consumers, these required the assistance of qualified professional staff that could target to move towards the target set.

The work done (by Agro Industrial engineering students from the University of Nariño Amanda BravoPastasand KarentMelissa Lasso), understood the documentation management system of food safety, establishing and describing all operations performed in the production of panela, companies THE ARCO and VILLA ESPERANZA of Consacá Nariño.

The implementation of the system of food safety management meet the cleaning and disinfection programs, integrated pest management, solid waste, liquid waste, drinking water, equipment maintenance, traceability, signage and training. Within which they work on improving the facilities, as well as implementation of uniforms to operators buying products for general cleaning and disinfection of the plant, water storage tank, tanks for waste sorting (for each one company panela in red, green and blue), was performed contract with the company "SOLUCIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES GALERAS" S.A.G for pest control, was prepared pennons plant design and mission and vision of each of the companies, we implement signs on each of the plant area, is implemented extinguisher, first aid kit, just as it enables operators to whom are given the food handler card, provides technical and records required for each program continuously monitors for each of these programs.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. LOCALIZACION GEOGRAFICA	19
2. JUSTIFICACIÓN.....	21
3. OBJETIVOS.....	23
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	23
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:	23
4. MARCO TEORICO	24
4.1 SISTEMA DE GESTION DE INOCUIDAD ALIMENTARIA.....	24
4.1.1 Programa de limpieza y desinfección.	24
4.1.2 Programa de control de plagas.	24
4.1.3 Programa calidad del agua potable.	25
4.1.4 Programa de residuos líquidos.	25
4.1.5 Control de residuos sólidos.	26
4.1.6 Programa de trazabilidad	26
4.1.7 Programa de mantenimiento de equipos.	26
4.1.8 Programa de capacitación.	27
4.2 MICROORGANISMOS EN LOS ALIMENTOS	27
5. METODOLOGÍA	30
6. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA.....	32
6.1 ELABORACIÓN DE MISIÓN, VISIÓN Y POLÍTICAS DE CALIDAD Y DISEÑO DE LOGO PARA LAS EMPRESAS PANELERAS EL ARCO Y VILLA ESPERANZA, COMO PARTE DE LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE INOCUIDAD.	32
6.1.1 Empresa panelera el arco:.....	32
6.1.2 Empresa panelera villa esperanza:	33
6.1.3 Diseño de logo para las empresas paneleras.....	33
6.2 DISEÑO DEL SISTEMA DOCUMENTAL.....	35
6.3 REALIZAR UN DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LAS EMPRESAS PANELERAS EL ARCO Y VILLA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ NARIÑO	39

6.3.1	Acta de visita de inspección sanitaria a las empresas paneleras de Consacá Nariño.....	40
6.3.1.1.	Comparativo diagnóstico realizado a la empresa panelera EL ARCO del proceso de implementación del sistema de gestión de inocuidad:	46
6.3.1.2	Comparativo de registro fotográfico de la planta panelera el arco:	54
6.3.2	Acta de visita de inspección sanitaria a la empresa panelera villa esperanza	59
6.3.2.1	Comparativo diagnostico realizado a la empresa panelera el arco en las etapas del proceso de implementación del sistema de gestión de inocuidad.	70
6.3.2.2	Registro fotográfico de la empresa panelera villa esperanza:.....	87
6.4	ELABORACION DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN A MANIPULADORES DE ALIMENTOS, TRAPICHE EL ARCO.....	89
6.4.1	Descripción de los temas a desarrollar dentro del programa de capacitación a manipuladores de alimentos en la planta panelera el arco:	93
6.4.2	Documentación del programa de capacitación al personal manipulador de alimentos en la planta panelera el arco.	103
6.4.3	Registro fotográfico del programa de capacitación al personal en los trapiches paneleros el arco y villa esperanza	104
6.4.4	Exámenes médicos realizados a operarios de las plantas paneleras.	107
6.4.5	Certificado de examen del operario:	108
6.4.6	Cronograma de actividades de capacitación para las empresas paneleras:	110
6.5	ELABORACIÓN DEL PROGRAMA SEÑALIZACIÓN.....	111
6.5.1	Registro fotográfico para el programa de señalización	114
6.5.2	Documentación del programa de señalización en las plantas paneleras:	115
6.6	ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.	116
6.6.1	Procesos de limpieza y desinfección en la fábrica de panela.	118
6.6.2	Concentraciones de soluciones para el proceso de limpieza y desinfección. .	121
6.6.3	Fichas técnicas de los productos y formatos de control para la limpieza y desinfección de las plantas productoras de panela del municipio de consacá..	130
6.6.4	Documentación del programa de limpieza y desinfección el cual contiene los siguientes ítems:.....	140
6.7	PROGRAMA CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS.....	141
6.8	RESPONSABILIDAD DE LA PERSONA ENCARGADA DEL PROGRAMA DE CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS	142

6.8.1	Caracterización de las plagas que afectan las empresas paneleras.	143
6.8.2	Fichas técnicas y formato control para el programa de plagas en las empresas paneleras	147
6.8.3	Documentación del programa de plagas para la planta panelera el cual cuenta de los siguientes ítems:	155
6.9	ELABORACION DEL PROGRAMA DE RESIDUOS SOLIDOS,.....	156
6.9.1	Caracterización de los residuos sólidos:	157
6.9.2	Descripción de las actividades.	157
6.9.2.1	Programa semanal de recolección de residuos solidos:	161
6.9.3	Documentación del programa de residuos sólidos para la plantas paneleras el cual cuenta de los siguientes ítems:	163
6.10	ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.....	165
6.10.1	Inventario de equipos y maquinaria en las plantas paneleras e instructivos para su mantenimiento.	166
6.10.2	Cronograma de actividades para el mantenimiento de los equipos en las plantas paneleras.....	175
6.10.3	Fichas técnicas de los equipos existentes en las plantas paneleras.	175
6.10.4	Documentación del programa de mantenimiento de equipos el cual contiene los siguientes ítems:	181
6.10.5	Procedimiento operativo estándar (POES):	182
6.11	PROGRAMA DE RESIDUOS LIQUIDOS:	182
6.11.1	Sistema de tratamiento de aguas residuales industriales para trapiches paneleros.	183
6.11.2	Diseño del sistema de tratamiento de aguas residuales para trapiches paneleros:	185
6.11.3	Manual de operación y mantenimiento del sistema.	189
6.11.4	Documentación del programa de residuos líquidos para las plantas paneleras el cual contiene los siguientes ítems:.....	189
6.11.5	Cronograma de actividades.....	191
6.11.6	Procedimiento operacional:	192
6.12	PROGRAMA DE CONTROL DE AGUA POTABLE.....	193
6.12.1	Análisis de calidad de agua realizados en las plantas paneleras:	194

6.12.1	Documentación del programa de control de agua potable para las empresas paneleras, el cual contemplara los siguientes ítems:	199
6.12.2	Cronograma de actividades para el programa de calidad del agua	201
6.13	ELABORACION DEL PROGRAMA DE TRAZABILIDAD	201
6.13.1	Caracterización de proceso.	203
6.13.2	Caracterización del producto.	206
6.13.3	Aditivos permitidos en la elaboración de la panela:.....	207
6.13.4	Sustancias e insumos prohibidos en la elaboración de panela:.....	207
6.13.5	Es importante que a la hora de procesar tener en cuenta el envase, embalaje, rotulado y el almacenamiento distribución transporte y comercialización.	207
6.13.6	Requisitos de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de la panela.	208
6.13.7	Caracterización de la panela en las empresas el arco y villa esperanza	212
6.13.8	Información del análisis de panela del trapiche el arco:	216
6.13.9	Información del análisis de la panela trapiche Villa Esperanza:.....	219
6.13.10	Procedimiento operativo estándar.....	223
6.13.11	Cronograma	224
6.13.12	Documentación del programa de trazabilidad para las empresas paneleras, el cual contemplará.....	224
7.	CONCLUSIONES	227
8.	RECOMENDACIONES.....	230
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	231

LISTA DE CUADROS

Pág.

Cuadro 1.	Formato general estandar a manejar para programas, registros, e instructivos dentro de las plantas paneleras.	36
Cuadro 2.	Formatos a manejar en las plantas paneleras el arco y villa esperanza	37
Cuadro 3.	Acta de verificación a la planta panelera El Arco	41
Cuadro 4.	Comparativo de el diagnóstico de la visita de inspección realizada en la planta panelera el arco	46
Cuadro 5.	Registro fotográfico de la planta panelera el arco	54
Cuadro 6.	Acta de visita a la palanta ´anelera villa esperanza	60
Cuadro 7.	Comparativo del diagnóstico de la visita de inspección realizada en la planta panelera villa esperanza:	70
Cuadro 8.	Registro fotográfico de la planta panelera villa esperanza.....	87
Cuadro 9.	Categorización del personal planta panelera EL ARCO	90
Cuadro 10.	Categorización del personal planta panelera VILLA ESPERANZA	91
Cuadro 11.	Lista de codificación para las plantas paneleras	91
Cuadro 12.	Lista de chequeo realizada a operarios de la planta panelera EL ARCO...	92
Cuadro 13.	Registro fotográfico del programa de capacitación	104
Cuadro 14.	Caracterización de áreas, utensilios maquinaria y equipos en las plantas paneleras	118
Cuadro 15.	Descripción del proceso de limpieza	119
Cuadro 16.	Descripción del proceso de desinfección.....	120
Cuadro 17.	Forma de preparación de detergente	121
Cuadro 18.	Concentración des de hipoclorito a 50 ppm para desinfectar manos	121
Cuadro 19.	Solución de hipoclorito A 200 PPM.....	122
Cuadro 20.	Solución de hipoclorito A 500PPM.....	122
Cuadro 21.	Cantidad de detergente y desinfectante a utilizar en las diferentes áreas de las empresas paneleras	123
Cuadro 22.	POES (Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento)	124
Cuadro 23.	Descripción de las responsabilidades.....	142
Cuadro 24.	Caracterización de las zonas en las que afectan las plagas.....	143
Cuadro 25.	Procedimiento operacional estándar	145

Cuadro 26.	Cronograma de actividades para el programa de fumigación	155
Cuadro 27.	Caracterización de residuos sólidos en la planta panelera el arco	157
Cuadro 28.	Disposición de residuos solidos	160
Cuadro 29.	Formato de residuos solidos	162
Cuadro 30.	POES (Programa operativo estándar)	164
Cuadro 31.	Inventario y codificación de equipos y maquinaria en las plantas paneleras	166
Cuadro 32.	Instructivo de mantenimiento de báscula.....	167
Cuadro 33.	Instructivo de mantenimiento de balanza	168
Cuadro 34.	Instructivo de mantenimiento de decapador	168
Cuadro 35.	Instructivo de mantenimiento de decapador	170
Cuadro 36.	Instructivo de mantenimiento de refractómetro	171
Cuadro 37.	Instructivo de mantenimiento del molino.....	172
Cuadro 38.	Lista de verificación	174
Cuadro 39.	Fichas técnicas de los equipos	176
Cuadro 40.	POES procedimiento operativo estándar.....	176
Cuadro 41.	Tiempos de lavado	186
Cuadro 42.	Caracterización de físico química de los residuos líquidos industriales en la fabricación de panela	188
Cuadro 43.	Formatos para el programa de residuos líquidos de las plantas paneleras	190
Cuadro 44.	Elaboración del procedimiento operacional estándar (POES).....	192
Cuadro 45.	Cantidad de agua gastada en la utilización de los servicios sanitarios	196
Cuadro 46.	Formatos para el control de la calidad del agua.....	198
Cuadro 47.	Procedimiento operacional estándar	200
Cuadro 48.	Requisitos de calidad	206
Cuadro 49.	POES. Procedimiento operativo estándar	223
Cuadro 50.	Presupuesto.....	225

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Municipio de consacá.....	20
Figura 2. Logo de la empresa panelera.....	34
Figura 3. Logo empresa villa esperanza.....	34
Figura 4. Forma correcta de lavado de manos.....	94
Figura 5. Disposición correcta de basuras	94
Figura 6. Registro fotográfico de la señalización dispuesta en las empresas paneleras El Arco y Villa Esperanza	114
Figura 7. Esquema de distribución de cebos y trampas en zonas críticas de la empresa panelera el arco	146
Figura 8. Esquema de distribución de cebos y trampas en zonas críticas de la empresa panelera villa esperanza	147
Figura 9. Registro fotográfico de botes de basura para residuos solidos.....	159
Figura 10. Tanque de agua potable.....	197
Figura 11. Diagrama de flujo del proceso.....	202
Figura 12. DIAGRAMA DE FLUJO DE ELABORACIÓN DE PANELA	210
Figura 13. Diagrama de flujo de elaboración de panela.....	211
Figura 14. Identificación de entradas y salidas del proceso de elaboración de panela	215

INTRODUCCIÓN

“La caña panelera se cultiva en Colombia en aproximadamente 24.705 unidades agrícolas, localizadas en 236 municipios de 12 departamentos, transformándose en panela y miel de caña en unos 17.813 trapiches paneleros inscritos ante el INVIMA”¹. El sector panelero presenta un alto grado de informalidad, pues alrededor de 13.769 establecimientos son empresas sin constitución legal, los departamentos de Cundinamarca, Antioquia y Cauca concentran la mayor cantidad de trapiches paneleros 55,4% del total nacional, seguidos por Caldas, Tolima, Santander y Huila, como los de mayor participación. De la totalidad reportada, 9.266 establecimientos, correspondientes al 53,7% de los inscritos, tienen una capacidad de producción inferior a 50 kilos de panela por hora, lo que indica que estos son agroindustrias con una actividad de tipo familiar, basada en economía de subsistencia. Sólo 56 trapiches inscritos realizan operaciones de exportación del producto y están ubicados principalmente en los departamentos de Cundinamarca, Tolima y Huila.

Lo anterior exhibe que aunque la panela es un producto de alto consumo en el mercado, presenta inconvenientes para dar salida a su producto a nivel de exportación, obteniendo un bajo desarrollo, debido a factores como la informalidad, la falta de conciencia y conocimiento de la producción panelera, generando así inseguridad en los clientes ya que no existe un soporte alguno que certifiquen el buen desarrollo de los procesos manejados para la elaboración del producto.

El garantizar condiciones que aseguren la inocuidad de los productos es una labor compartida entre los diferentes actores que integran la cadena de provisión de alimentos; Por tal motivo es que estas prácticas deben estar dirigidas a propietarios, gerentes, encargados, operarios de plantas que reciben, procesan y comercializan productos alimenticios, quienes proveen materia prima e insumos, transportistas, distribuidores, personal de depósitos, supermercados, almacenes y consumidores.

¹ Federación Nacional de Productores de Panela FEDEPANELA. Disponible en Internet: www.fedepanela.org.co/pdfs/TRAPICHES_PANELEROS_REGISTRADOS_EN_EL_INVIMA.PDF.

Hoy por hoy estar en el mercado y mantenerse en el, se hace cada vez más complejo, pues se requiere mayor competitividad, estar en continuo desarrollo, innovar etc. por tal razón un sistema de inocuidad se convierte en una base y herramienta fundamental para lograr resultados satisfactorios pudiendo cumplir de esta manera las necesidades y expectativas de los clientes y/o consumidores.

Reconociendo la importancia social, cultural y económica que la panela tiene en Colombia, y con el objeto de impulsar en este sector el mejoramiento de las condiciones de producción y comercialización se establece la elaboración e implementación de los programas de saneamiento básico y calidad en las empresas paneleras EL ARCO y VILLA ESPERANZA del municipio de Consacá Nariño, los cuales dan la posibilidad al empresario para abrir nuevos mercados y garantizar al cliente que dentro de su empresa se manejan los procesos correspondientes de salubridad que evidencien la inocuidad de los productos.

Mediante el diagnóstico realizado en las empresas EL ARCO y VILLA ESPERANZA, dedicadas a la elaboración y comercialización de panela, se evidencio la ausencia de un mínimo seguimiento del proceso e inexistencia de documentación, excluyéndose de esta manera normas sanitarias y los parámetros exigidos, lo cual impide garantizar al cliente la seguridad sanitaria de los productos.

Actualmente y luego del trabajo realizado por las estudiantes egresadas de la facultad de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad de Nariño, las empresas cuentan con sus respectivos programas, los cuales están respaldados por formatos de verificación de cumplimiento de actividades, de igual manera poseen infraestructura, delimitación física de áreas, procesos higiénicos de fabricación, requerimientos fisicoquímicos adecuados, se manejan aditivos permitidos, el personal manipulador cuenta con su respectivo uniforme de trabajo, plan de capacitaciones en procesos sanitarios de fabricación, existen utensilios aptos para una planta de alimentos fabricados en acero inoxidable, existe un manejo y disposición de residuos sólidos adecuado, se realiza un manejo integrado de plagas, una correcta limpieza y desinfección, las empresas poseen envase y embalaje para el producto.

Además de los programas expuestos por el plan de saneamiento básico cuentan con otros como parte del sistema de gestión de inocuidad alimentaria.

Cabe resaltar que se solicitó una visita de inspección ante el instituto de vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA el cual otorgo a las empresas paneleras el concepto sanitario, con el cual consiguieron abrir mercado.

1. LOCALIZACION GEOGRAFICA

El municipio de Consacá, se encuentra ubicado al sur occidente del Departamento de Nariño (ver figura 1. Municipio de Consacá), tiene una extensión aproximada de 96Km, que enmarcan un territorio que desciende desde las faldas del volcán galeras hasta el cañón del río Guáitara, el municipio limita por el occidente con los municipios de Ancuya y Guaitarilla, teniendo el río Guáitara por medio; por el oriente limita con municipio de pasto teniendo como punto común la cumbre del volcán galeras, por el norte limita con el municipio de Sandoná, quebrada honda de por medio y las quebradas del común y San Juan y por el sur limita con el municipio de Yacuanquer, quebrada Zaragoza de por medio. Consacá esta comunicado con la capital del departamento y municipios vecinos por medio de la carreta circunvalar al Galeras, dista 55 kilómetros de la ciudad de Pasto, con una vía pavimentada, diversos pisos térmicos que van desde los 1200 msnm hasta los 2800 msnm, una temperatura promedio de 19°C, y con una población de 12.500 habitantes de los cuales el 70% se encuentra en la zona rural y está organizado en treinta veredas: San Rafael, Churupamba, Hatillo Bajo. Santa Inés, Caracol, Hatillo Alto, cariacó alto, Campamento, Villa Inés, Josepe, el Juncal, Villa Rosa, Cariaco Bajo. La Aguada, San José del Salado, Alto Bombona, Tinajillas, El Guabo, Ciudadela Bombona, Veracruz, Brisas de Guaitara, San Antonio, la Loma, el Eden. Rumipamba, Jacobamba, Paltabamaba, El Tejar y el Chuco. Este municipio cuenta con un área total de 11.775 hectáreas de las cuales 1600 se encuentran cultivadas con caña panelera y de ellas el 75% se encuentra en producción y el 25% en estado de desarrollo como cultivos nuevos y zocas².

En esta región existen unas 1200 familias dedicadas a la producción de caña que utilizando las bondades de las características climatológicas, ecológicas, de fertilidad de suelos y la vocación de sus habitantes, se ha constituido en una región propicia y promisoría para la producción de panela, siendo este el renglón más significativo de la región, porque permite generar empleo para sus familias y deja ingresos para su sustento, en menor escala existen lugares dedicados a la fabricación de artesanías que son fuente de ingreso y atractivo turístico, especialmente las elaboradas con fique tales como bolsos, cinturones, monederos, aretes y otros.

²Disponible en Internet: www.consaca-narino.gov.co

Figura 1. Municipio de Consacá.



Fuente: <http://maps.google.com>

2. JUSTIFICACIÓN

Se hace indispensable cambiar la visión hasta ahora existente, y aplicar un rediseño en los procesos de producción panelera, que hagan eficiente, sostenible y rentable tanto dichos procesos como la industria en general, incrementando su posicionamiento en el mercado nacional y abriendo puertas en los mercados internacionales, que demandan en cantidades significativas productos naturales, nutritivos, y diferentes, características que hacen parte de la identidad de la PANELA.

La introducción de un sistema de inocuidad dentro de una empresa permite llevar a cabo actividades y procesos higiénicos, de tal manera que se cree en clientes y/o consumidores confianza y seguridad al momento de adquirir el producto.

“Hoy en día posicionarse en el mercado y permanecer en él, se hace cada vez más complejo, pues los consumidores a la hora de adquirir un producto se tornan exigentes, por tanto buscan que este supla necesidades determinadas”³ y cumpla con las normas sanitarias pertinentes que mantenga óptima calidad además de todo lo cual es posible a través de la implementación de programas que permitan respaldar y cumplir tal fin; además de otras disposiciones que, depende en gran medida de la implementación del sistema de gestión de inocuidad en todos los procesos de la cadena productiva, convirtiéndose ésta en una herramienta y necesidad fundamental para efectuar en todos los procesos de la producción y comercialización.

Lo anterior juega un papel determinante en el mercado; por ello las empresas dedicadas a la comercialización y elaboración de panela denominadas EL ARCO Y VILLA ESPERANZA, seguras que con el cumplimiento de la resolución 779 de 2006, que establece el ministerio de la protección social y que dispone el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de la panela para consumo humano y se dictan otras disposiciones y la resolución 4121 de 2011 por la cual se modifica parcialmente la resolución 779 de 2006, modificadas por las resoluciones 3462 de 2008 3544 de 2009 del ministerio de la protección social; que están

³ Marketing escuela internacional de negocios. Disponible en Internet: <http://marketing.maimonides.edu>

directamente relacionadas con el decreto 3075 de 1997, lograrán su cometido, estableciéndose de esta manera en una de las primeras empresas paneleras que crecen regionalmente y se posicionan, en aras de abrir mercado nacional y posteriormente a nivel internacional.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el sistema de gestión de inocuidad en las empresas paneleras EL ARCO Y VILLA ESPERANZA del municipio de Consacá Nariño, dando cumplimiento a la resolución 779 de 2006 y la 4121 de 2011.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Hacer un diagnóstico a las empresas, verificando documentación existente.
- Aplicar una lista de chequeo, para evaluar a los trapiches.
- Elaborar e implementar el plan de saneamiento.
- Elaborar el programa de residuos líquidos
- Elaborar e implementar el programa de capacitación.
- Elaborar el programa de mantenimiento de equipos.
- Elaborar e implementar el programa de trazabilidad.
- Elaborar e implementar el programa de señalización.
- Elaborar el programa agua potable.
- Elaborar la misión y visión de las empresas paneleras.

4. MARCO TEORICO

4.1 SISTEMA DE GESTION DE INOCUIDAD ALIMENTARIA

Conjunto de normas y procedimientos que se deben llevar a cabo durante todo el proceso de fabricación en una empresa, para generar productos de buena calidad, los cuales deben ser estandarizados con el fin de disminuir los factores de riesgo en el alimento.

El sistema de gestión de la inocuidad alimentaria está constituido por programas que son específicos para cada uno de los puntos críticos del proceso y su verificación se hace a través de formatos de control. A saber:

4.1.1 Programa de limpieza y desinfección. Son una serie de procedimientos empleados en la asepsia de equipos, utensilios, ambiente, superficie y personal operativo que permitirá que el ambiente productivo sea mejor y que se encuentre en la mínima carga microbiana.

4.1.2 Programa de control de plagas. Tiene como objetivo la prevención y eliminación de animales, ya que pueden infectar la materia prima o al producto terminado y ocasionar enfermedades en los consumidores. Las plagas son animales que contaminan el proceso y el alimento. Las plagas más comunes en las empresas de alimentos son: roedores, moscos, hormigas, insectos y en ocasiones pájaros y palomas.

Para la eliminación de plagas la mayoría de los casos la empresa debe utilizar sustancias químicas que deben manipularse con gran cuidado y experiencia para no contaminar el alimento, es por esta razón que es mejor la contratación de una empresa de fumigación, quienes eliminan por trampas (roedores), ultrasonidos (palomas), temperatura, sustancias químicas ó biológicas (cucarachas, moscas, hormigas).

Las instalaciones deben estar totalmente cerradas, el entorno no debe tener fuente descontaminación, una buena ventilación ó aireación, plan de saneamiento en correcto funcionamiento, disminuir tiempos de espera en la materia prima, utilizar estibas, vigilarlos alimentos, no dejar materia prima ni producto terminado regado, lavar antes y después de

trabajar, son puntos clave para evitar la proliferación de plagas. Se debe tener en cuenta los procedimientos a realizar, la frecuencia para eliminar, prevenir y controlar las plagas lo cual debe quedar escrito en formatos para su continua revisión.

4.1.3 Programa calidad del agua potable. Debido a que el agua juega un papel primordial en todo lo relacionado a la industria se hace importante la realización periódica de análisis organolépticos, físicos, químicos y microbiológicos que verifiquen la calidad de esta.

El decreto 1575 de 2007 y la resolución 2115 de 2007, del ministerio de protección social, especifica los requerimientos que debe cumplir el agua cuando es utilizada en la producción de alimentos. La ejecución de un programa de control de calidad de agua garantiza el cumplimiento de esta norma y por ende la inocuidad de este importante recurso.

4.1.4 Programa de residuos líquidos. Conjunto de actividades para mejorar la calidad del agua que se desecha al alcantarillado. Se debe implementar para cumplir con el decreto 1594 de 1984 el cual reglamenta los usos de residuos líquidos y el decreto 1753 de 1994 sobre licencias ambientales para contribuir con el medio ambiente.

Se contribuye con el medio ambiente evitando que los animales de ríos y mares desaparezcan debido al mal uso del agua que se descarta por el alcantarillado, por lo tanto debe tener unas características físicas y químicas antes de desecharlas. El control de estas aguas residuales se realiza mediante rejillas en los desagües, desarenadores, tanque de pre aireación, trampa de grasa, trampa de sólidos.

El tratamiento de residuos líquidos inicia con el retirado de sólidos suspendidos, sólidos inorgánicos, y sedimentado de sólidos orgánicos para finalmente llegar a lodos, luego se retira ó se descompone el material orgánico por medio de filtros, lodos activados ó aireación, y finalmente el tratamiento termina con la remoción de nitrógeno, fósforo y metales pesados.

El programa debe tener escrito los procedimientos que se llevarán a cabo para el control de residuos líquidos y formatos que ayuden a controlar esta labor.

4.1.5 Control de residuos sólidos. Contiene una serie de parámetros que deben tenerse en cuenta para la realización de un manejo adecuado de los residuos sólidos que se generan dentro de la empresa.

Las medidas que se tomen con respecto a la disposición de los residuos sólidos, pueden ser determinantes en la calidad del producto final, ya que se relacionan directamente con la prevención de contaminación de superficies, utensilios y ambiente productivo. Por controlado, un manejo incorrecto de los desechos puede ser fuente de proliferación de plagas y esto a su vez puede desencadenar en enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS), que finalmente afecten la salud de los consumidores.

4.1.6 Programa de trazabilidad. Permite conocer las condiciones del producto desde el origen hasta el producto terminado. Su finalidad es conocer la información verificable para la empresa, los clientes y el instituto de vigilancia, además le permite al cliente reclamar de manera puntual por un producto en malas condiciones.

La trazabilidad delimita un lote de producción, el turno, el producto y la persona que lo fabricó, todo esto se encuentra en un código solo legible para la empresa, que permite saber en qué condiciones fue realizado el lote de esta manera en caso de reclamo revisar el proceso de producción y dar instrucciones adecuadas al personal operativo.

Un producto es confiable si tiene un certificado de calidad el cual indica que es confiablemente controlado, verificado y sancionado de no cumplir con los estándares de calidad. El programa de trazabilidad debe tener las codificaciones escritas y mantener formatos que sirvan para identificar las fechas, lotes y hora de producción.

4.1.7 Programa de mantenimiento de equipos. En un conglomerado de procedimientos que tienen como finalidad determinar los errores de un instrumento o un equipo de medición.

La calibración periódica es necesaria, debido a que mediante esta se puede asegurar que los procesos y en última instancia los resultados sean confiables y verificables a través de patrones. Un programa de calibración debe especificar quien será el responsable de este procedimiento, en caso de se haga por personal de la empresa, este debe estar capacitado técnicamente para este fin y además deben tenerse documentados que especifiquen los procedimientos a seguir, si este servicio es contratado con un laboratorio externo se debe verificar que este se encuentre acreditado por la Superintendencia de industria y Comercio.

4.1.8 Programa de capacitación. Este programa está diseñado para que el personal que labora en la empresa apropie hábitos de higiene y manipulación de alimentos que permitan el aseguramiento de la calidad y la inocuidad de estos.

Según el decreto 3075 del ministerio de seguridad social y de trabajo, es imprescindible la ejecución de un programa de capacitación de personal en una empresa de alimentos. Es importante que se realicen capacitaciones periódicas a los operarios, ya que ellos tienen una responsabilidad con la salud del consumidor y con el sostenimiento del prestigio de la empresa en el mercado.

La empresa de alimentos debe controlar la participación de sus trabajadores en las actividades de capacitación y debe incentivar constantemente la ejecución correcta de cada uno de los procedimientos que se realizan en ella.

4.2 MICROORGANISMOS EN LOS ALIMENTOS

“Los microorganismos son la principal causa de enfermedades, causadas por la ingesta de alimentos contaminados; desde el punto de vista sanitario, los alimentos pueden ser vehículos de infecciones (ingestión de microorganismos patógenos) o de intoxicaciones (ingestión de toxinas producidas por microorganismos) graves”⁴. En este sentido se han desarrollaron las técnicas de control microbiológico de alimentos. Muchas veces la causa de la contaminación del alimento se debe a medidas higiénicas inadecuadas en la

⁴ RUGAMA, Flavia Andino y CASTILLO, Yorling. Curso microbiología de los alimentos, un enfoque práctico para la inocuidad alimentaria. Bogotá: Universidad Nacional de ingeniería UNI-NORTE, Estelí febrero de 2010.

producción, preparación y conservación; lo que facilita la presencia y el desarrollo de microorganismos, que producto de su actividad y haciendo uso de las sustancias nutritivas presentes en éste, lo transforman volviéndolo inaceptable para la salud humana.

Para el aseguramiento higiénico sanitario de los alimentos no sólo debe de tomarse en cuenta el producir alimentos sanos, organolépticamente aceptables, nutricionalmente adecuados, sino el garantizar que dichos productos no se contaminen a causa de agentes Biológicos, químicos y físicos durante la producción, transporte, almacenamiento y distribución, así como durante las fases de su elaboración industrial, manipulación e inmediata preparación para su consumo.

Algunos microorganismos presentes en alimentos, indicadores de buenas prácticas de higiene con recuentos bajos para una empresa de alimentos que garantice calidad son:

- ✓ **Staphylococcus aureus:** se encuentran en garganta y fosas nasales del manipulador, mala manipulación del alimento.
- ✓ **Escherichiacoli ó Coliformes fecales:** son termo resistentes, fermentan la lactosa, y considerados patógenos para el hombre; contaminación por mal lavado de manos después del uso de servicio sanitario.
- ✓ **Coliformes totales:** es el grupo conformado por Coliformes fecales y totales, una presencia positiva de Coliformes totales puede indicar mal tratamiento del agua de la empresa y malos hábitos de manipulación del alimento.
- ✓ **Mohos y levaduras:** disminuye el tiempo de conservación del alimento, dentro de estos se encuentran los Coliformes, se asocia su contaminación por medio ambiente y materia prima.
- ✓ **Microorganismos Mesófilos:** crecen a temperaturas óptimas entre 30-40°C son de origen ambiental.
- ✓ **Salmonella:** ningún alimento puede tener este microorganismo, fermenta la glucosa y produce gas, su contaminación es por alimentos que la contengan ó mala manipulación.

Un buen almacenamiento, y una buena higiene a través de un plan de saneamiento evitan la proliferación de estos microorganismos y la contaminación cruzada que ponga en riesgo la salud y bienestar de las personas que lo consuman.

5. METODOLOGÍA

Para la implementación y desarrollo de los programas concernientes al sistema de gestión de inocuidad en los trapiches paneleros, VILLA ESPERANZA Y EL ARCO del municipio de Consacá Nariño, inicialmente se desarrolló y aplicó una acta de verificación, mediante la cual se confronta el estado actual de las empresas pudiéndose determinar posibles errores e incumplimientos que las mismas posean con respecto a las normas vigentes; que para el caso de los trapiches paneleros se encuentra la resolución 779 de 2006 por la que se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir en la producción y comercialización de la panela para consumo humano y se dictan otras disposiciones y la 4121 de 2011 por la cual se modifica parcialmente la norma anterior; por otra parte los entes encargados de vigilar el medio ambiente para el caso de Consacá está la corporación autónoma regional de Nariño, CORPONARIÑO, quien determina algunas medidas que se deben cumplir.

Posteriormente se realiza la documentación del sistema de gestión de inocuidad que incluye los programas de capacitación, limpieza y desinfección, control integrado de plagas, señalización, residuos sólidos, residuos líquidos, trazabilidad, mantenimiento de equipos, agua potable, y de igual manera se realizan formatos dentro de los cuales se establece cómo, cuándo, con qué, donde, quién y con qué frecuencia se realizan los controles para el buen desarrollo de los programas; a las empresa se les realizan algunos ajustes de acuerdo con cada programa, en general se realizó mejoramiento de instalaciones (construcción de columnas en el área de apronte y molienda, cambio de techo en toda la planta), compra de materiales en acero inoxidable (pailas, artesas, casos etc.) se elaboran fichas técnicas de los equipos (de capatador, bascula, balanza, termómetro, refractómetro), el diseño de planta para cada una de las empresas, análisis de agua, dotación de uniformes para operarios (dos uniformes para cada operario), diseño del sistema de tratamiento de agua residuales, entre otras modificaciones.

Los operarios reciben capacitaciones, mediante la exposición de los temas referentes al sistema de gestión de inocuidad y a trabajo en equipo dictados por las estudiantes pasantes y la psicóloga del centro de salud de Consacá, CONSACÁ ESE, se muestran videos y se realizan exámenes orales y escritos, además los operarios reciben el

certificado médico otorgado por el centro de salud del municipio, de esta manera obtuvieron el carnet de manipulador de alimentos.

Una vez realizado el trabajo, se realiza la solicitud al instituto de vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA que realice una visita de inspección sanitaria, lo cual arrojó buenos resultados puesto que finalmente se obtiene el concepto sanitario para la planta panelera el Arco.

6. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

Actividad No 1:

6.1 ELABORACIÓN DE MISIÓN, VISIÓN Y POLÍTICAS DE CALIDAD Y DISEÑO DE LOGO PARA LAS EMPRESAS PANELERAS EL ARCO Y VILLA ESPERANZA, COMO PARTE DE LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE INOCUIDAD.

Las empresas paneleras EL ARCO y VILLA ESPERANZA están dedicadas a la elaboración y comercialización de panela para consumo humano dentro del municipio de Consacá Nariño, actualmente quieren posicionarse en el mercado departamental y nacional, para lo cual embisten la implementación del sistema de gestión de inocuidad alimentaria dentro la fábrica de elaboración de panela.

6.1.1 Empresa panelera el arco:

Misión: Producir y comercializar panela a base de caña panelera, bajo estándares de calidad, asegurando de esta manera la satisfacción del cliente y consumidor, ofreciendo un producto rico y confiable; generando oportunidades de trabajo dentro de la comunidad.

Visión: Trapiche EL ARCO será en el 2015 una empresa reconocida en el sector agroindustrial panelero departamental, por elaborar un producto inocuo, introduciendo dentro de sus procesos de fabricación buenas prácticas de manufactura, ofreciendo a los clientes un alimento rico y seguro.

Política de calidad : La **EMPRESA PANELERA EL ARCO** produce y comercializa productos derivados de la caña panelera, cumpliendo requisitos tanto sanitarios como de sus clientes ofreciendo productos de calidad, generando el desarrollo en la región y Contando con personal idóneo para la su fabricación.

6.1.2 Empresa panelera villa esperanza:

Misión: Fabricar y comercializar panela a partir de caña panelera, implementando patrones de calidad dentro de los procesos, para dar cumplimiento a las necesidades y expectativas de nuestros clientes, al ofrecer un producto inocuo y seguro.

Visión: Trapiche VILLA ESPERANZA será en el 2015 una empresa reconocida en el sector agroindustrial panelero departamental, por la elaboración de un producto con buenas prácticas de manufactura, rico y seguro.

Politica de calidad : La **EMPRESA PANELERA VILLA ESPERANZA** fabrica y comercializa panela introduciendo el sistema de gestión de inocuidad alimentaria a fin de cumplir con los requisitos de clientes y consumidores, y por efecto ofrecer un producto sano e inocuo al contar con personal idóneo calificado.

6.1.3 Diseño de logo para las empresas paneleras. “El logo de las empresas paneleras EL ARCO y VILLA ESPERANZA, fue diseñado teniendo en cuenta las características presentadas por la resolución 779 de 2006⁵ y la norma técnica colombiana de rotulado y etiquetado”⁶, la cual dispone en el numeral 3.5.7 el marcado de fecha e instrucciones para la conservación, subpunto E, establece que ‘no se requerirá la indicación de la fecha de duración mínima ni la fecha de vencimiento para algunos productos’ entre ellos el producto panela, por tanto dentro de el logo diseñado para ambas plantas paneleras no aparece dicho dato.

de igual manera se recurre a la federación nacional de paneleros FEDEPANELA, cuya sede está ubicada en el municipio de Sandoná en el departamento de Nariño, los cuales han realizado estudios acerca de la panela. Quienes proporcionaron la asesoría para la construcción de tablas de nutrición y documentación necesaria para adelantar actividades, además se realizaron los análisis de laboratorio correspondientes para el producto con el fin de identificar su contenido nutricional.

⁵ Resolución 779 de 2006 por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de panela para consumo humano, del ministerio de la protección social. Artículo 13. Del rotulado.

⁶ NORMA TÉCNICA COLOMBIANA, NTC 512-1 industrias alimentarias. Rotulado o etiquetado. Parte 1:norma general

Figura 2. Logo de la empresa panelera



Fuente. Este estudio

Figura 3. Logo empresa villa esperanza



Fuente. Este estudio

Actividad No 2:

6.2 DISEÑO DEL SISTEMA DOCUMENTAL

- ✓ Definir la jerarquía de la documentación.
- ✓ Definir estructura y formato de la documentación.

Para concertar la jerarquía de la documentación se tiene presente las necesidades fundamentales en las empresas, en ese orden de ideas se realiza la siguiente disposición para los trapiches paneleros EL ARCO y VILLA ESPERANZA del municipio de Consacá Nariño:

- ✓ Programa de capacitación al personal.
- ✓ programa de limpieza y desinfección.
- ✓ Programa de señalización.
- ✓ programa de manejo integrado de plagas.
- ✓ programa de residuos sólidos.
- ✓ Programa de agua potable.
- ✓ Programa de residuos líquidos.
- ✓ Programa de trazabilidad.
- ✓ Programa de metrología.

Para la elaborar la estructura y formato a manejar en las empresas paneleras se tuvo en cuenta el logo de la empresa, si es programa o instructivo, código, fecha de emisión, nombre de la empresa, numero de página y versión.

Cuadro 1. Formato general estándar a manejar para programas, registros, e instructivos dentro de las plantas paneleras.

LOGO DE LA EMPRESA	PROGRAMA	CÓDIGO:
		PAGINA:
		VERSIÓN:
NOMBRE DE LA EMPRESA		FECHA DE EMISIÓN:
ELABORADO POR	REVISÓ	APROBÓ

Fuente. Este estudio

Cuadro 2. Formatos a manejar en las plantas paneleras el arco y villa esperanza

		CÓDIGO:TA- _ -001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
EMPRESA PANELERA EL ARCO		FECHA DE EMISIÓN:
ELABORADO POR	REVISÓ	APROBÓ
<hr/> <p>Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso</p>	<hr/> <p>Edgar Jairo Castillo Director de planta</p>	<hr/> <p>Ing. Agroindustrial. William Díaz Asesor</p>

		CÓDIGO:TVE_-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
EMPRESA PANELERA VILLA ESPERANZA		FECHA DE EMISIÓN:
ELABORADO POR	REVISÓ	APROBÓ
<hr/> Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	<hr/> Edgar Jairo Castillo Director de planta	<hr/> Ing. Agroindustrial. William Díaz Asesor

Fuente. Este estudio

Actividad No 3:

6.3 REALIZAR UN DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LAS EMPRESAS PANELERAS EL ARCO Y VILLA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ NARIÑO

Para desarrollar de esta actividad fue necesario realizar inicialmente una visita a los dos trapiches paneleros EL ARCO Y VILLA ESPERANZA de Consacá Nariño y a los cuales se realiza un diagnostico verificando instalaciones, documentación existente y el proceso de producción dentro de la planta.

Encontrando que ambos trapiches no cuentan con infraestructura adecuada y otras disposiciones requeridas por la resolución 779 de 2006, dado que algunas áreas no presentan delimitación, de igual manera carecen de señalización de áreas, prescinden algunos requisitos higiénicos de fabricación, los alrededores no están libres de residuos, los operarios no cuentan con uniforme, tampoco han sido capacitados en prácticas higiénicas de manipulación, los trapiches no cuentan con disposición de residuos sólidos, y documentación alguna que certifique lo que se esté llevando acabo.

En la segunda visita realizada el 25 de septiembre del 2011 a los trapiches paneleros, se aplica el acta de visita de inspección sanitaria, la cual es manejada y aplicada por el instituto de vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA para trapiches paneleros que se rige de acuerdo a la resolución 779 de 2006, la cual establece los requisitos sanitarios que debe cumplir los trapiches paneleros en la producción y comercialización de la panela para consumo humano.

El acta que se muestra a continuación indica la calificación otorgada en cada punto una vez realizado el diagnostico empresarial (la publicación de los resultados fue autorizada por los gerentes de las empresas paneleras.

6.3.1 Acta de visita de inspección sanitaria a las empresas paneleras de Consacá Nariño

ACTA DE VISITA DE INSPECCIÓN SANITARIA AL TRAPICHE PANELERO EL ARCO

CIUDAD/MUNICIPIO: CONSACA-NARIO

FECHA: Enero 1 de 2012.

Si estas a mi lado nada me faltara

IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

RAZÓN SOCIAL: TRAPICHE EL ARCO

DIRECCIÓN: Consacá Nariño, vereda Rosario Bajo.

NIT:

CIUDAD: CONSACA-NARIO

REPRESENTANTE LEGAL: Edgar Jairo Castillo

ACTIVIDAD INDUSTRIAL: Elaboración de panela para consumo humano

PRODUCTOS ELABORA: panela para consumo humano.

MARCAS COMERCIALIZA: PANELA EL ARCO.

REGISTROS SANITARIOS:

OBJETIVO DE LA VISITA: Situación de la empresa en cuanto a B.P.M

FUNCIONARIOS QUE PRACTICARON LA VISITA, NOMBRE, CARGO E INSTITUCIÓN:

Karent Melissa Lasso (estudiante de pasantía)

ATENDIÓ LA VISITA POR PARTE DE LA EMPRESA, NOMBRE Y CARGO: Edgar Jairo Castillo (Gerente y propietario)

FECHA DE LA ÚLTIMA VISITA, CONCEPTO: Septiembre 9 de 2010.

Cuadro 3. Acta de verificación a la planta panelera El Arco

Cuadro 1 de 5

ASPECTOS A VERIFICAR			
1.	INSTALACIONES FÍSICAS	Porcentaje de cumplimiento	62.5%
1.1	El trapiche está alejado de focos de contaminación	2	
1.2	Los alrededores están libres de residuos sólidos y agua residuales.	0	Hay presencia de herramientas de construcción, y existe aguas estancadas.
1.3	El trapiche se encuentra separado de la vivienda.	2	
1.4	El trapiche presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales y personas diferentes a los operarios.	0	El área de molienda no cuenta con separación física, las puertas permanecen abiertas.
1.5	Las diferentes áreas del trapiche están delimitadas físicamente recepción, producción, almacenamiento y servicios sanitarios.	1	El área de molienda no cuenta con separación.
1.6	El funcionamiento del trapiche no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad.	2	
1.7	Los alrededores del trapiche no presentan malezas no objetos o materias en desuso.	0	Presencia de malezas, restos de construcción y material en desuso.
1.8	En el trapiche o en sus alrededores no se almacenan mieles de ingenio, mieles de otros trapiches paneleros, jarabe de maíz, azúcar y otros edulcorantes, blanqueadores, colorantes y demás sustancias prohibidas	2	
2.	INSTALACIONES SANITARIAS	Porcentaje de cumplimiento	67 %
2.1	El trapiche cuenta con servicios sanitarios en buenas condiciones sanitarias y de funcionamiento (lavamanos, duchas e inodoros).	2	
2.2	Los servicios sanitarios son suficientes en cantidad dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, etc.)	1	No están dotados con elementos de higiene personal, Ni sistema de secado
2.3	Los servicios sanitarios están conectados aún sistema de disposición de residuos.	2	
3.-	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	Porcentaje de cumplimiento	0 %
3.1	PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN		

3.1.1	Los operarios tienen los uniformes limpios y en buen estado.	0	No cuentan con la dotación
3.1.2	Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte.	0	Los operarios utilizan manillas, aretes, reloj.
3.1.3	Los empleados no comen, fuman o beben en áreas de proceso.	0	Los empleados comen en las áreas de proceso.
3.2	EDUCACION Y CAPACITACION		
3.2.1	Existe un programa escrito de capacitación en educación sanitaria.	0	No hay programa de capacitación
3.2.2	Son apropiados los letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad.	0	No hay letreros
3.2.3	Son adecuados los avisos alusivos practicas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores , etc.	0	No hay letreros
3.2.4	Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para personal nuevo y antiguo y se lleva registros.	0	Los operarios no han sido capacitados.
3.2.5	Conoce los manipuladores las practicas higiénicas	0	No tienen conocimiento
4	CONDICIONES DE SANEAMIENTO	Porcentaje de cumplimiento	0 %
4.1	El agua utilizada en el trapiche fácil de higienizar	1	Inexistencia del sistema para certificar potabilidad, el agua es suministrada por acueducto.
4.2	El tanque o depósito de almacenamiento de agua esta protegido con tapa es de capacidad suficiente para atender como mínimo las necesidades correspondientes a u día de producción y se limpia y se desinfecta periódicamente.	0	No hay tanque de almacenamiento de agua
5	DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS (BASURAS)	Porcentaje de cumplimiento	0 %
5.1	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar la generación de malos olores, molestias sanitarias y la contaminación de la panela y/o superficies locativas y proliferación de plagas.	0	No hay tanques de basura y no cuneta con el servicio de recolección municipal
5.2	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos solidos o basuras.	0	No hay tanques
6	CONTROL DE PLAGAS (ANTROPODOS, ROEDORES, AVES)	Porcentaje de cumplimiento	0 %
6.1	Existen procedimientos escritos e implementados de control integrado de plagas y roedores.	0	No hay programa de control de plagas.

6.2	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas.	0	Se evidencia presencia de moscas, hormigas, abejas y sancudo.
6.3	Existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas.	0	Inexistencia de documentación.
6.4	Los productos utilizados se encuentran rotulados, autorizados y se almacenan en un sitio alejado y protegido bajo llave	0	No hay área de almacenamiento y los productos no se encuentran rotulados.
7	LIMPIEZA Y DESINFECCION	Porcentaje de cumplimiento	0 %
7.1	Existen procedimientos escritos e implementados de limpieza y desinfección, de las diferentes áreas, equipos y utensilios.	0	No existe documentación
7.2	Se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, modo de preparación, empleo se encuentran debidamente almacenados, rotulados y utilizados.	0	No hay producto definido ni concentración ni preparación de él.
7.3	Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos y utensilios	0	No hay registros.
8	CONDICIONES DE PROCESO DE FABRICACIÓN	Porcentaje de cumplimiento	75%
8.1	El material, diseño, acabados e instalaciones de los equipos y utensilios son fáciles de limpiar, desinfectar y se encuentran en buen estado.	1	Existen algunos materiales en madera
8.2	Las áreas circundantes de los equipos son de fácil limpieza y desinfección.	2	
8.3	La distribución del trapiche tiene un flujo secuencial del proceso de elaboración y evita la contaminación cruzada.	2	
8.4	No se observa el uso de hidrosulfito de sodio u otras sustancias químicas tóxicas con propiedades blanqueadoras colorantes o sustancias tóxicas, grasas saturadas, azúcar, mieles procedentes de ingenios azucareros, mieles de otros trapiches paneleros, jarabe de maíz, otros endulzantes y panelas devueltas que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad de la panela o cualquier otra sustancia química que altere sus características físico-químicas, a su valor nutricional o que.	2	

9	HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO	Porcentaje de cumplimiento	25%
9.1	Las paredes se encuentran limpias y en buen estado.	1	Las paredes presentan deterioro
9.2	Los pisos son de fácil limpieza y desinfección no porosas no absorbentes, sin grietas o perforaciones.	0	Pisos con grietas
9.3	Los sifones están equipados con rejillas adecuadas	2	
9.4	El techo esta en buen estado y se encuentra limpio.	1	El techo se encuentra sucio
9.5	La ventilación de la sala de procesos es adecuada	1	La área de evaporación no presenta buena ventilación
9.6	La sala se encuentra con adecuada iluminación en calidad de intensidad (natural o artificial) y las lámparas debidamente protegidas.	1	Las lámparas no se encuentran protegidas.
9.7	La sala de proceso se encuentra limpia y ordenada.	0	Presencia de materiales en desuso y presenta suciedad
9.8	La sala de proceso y los equipos son utilizados exclusivamente para la elaboración de la panela para consumo humano.	2	
10	MATERIA PRIMA E INSUMOS	porcentaje de cumplimiento	0 %
10.1	Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas.	1	Que no hay zona de almacenamiento y no se encuentran rotulados.
11	ENVASE Y EMBALAJE	porcentaje de cumplimiento	50%
11.1	El envase de la panela es de material sanitario.	0	No cuenta con empaque
11.2	Los materiales de envase y embalaje están limpios, en perfectas condiciones y no has sido utilizado para otro fin.	2	
11.3	No se observa el uso de material de embalaje como rusque, costales o de material no sanitario.	2	
11.4	Los envases y embalajes son almacenadas en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza, alejados de foco de contaminación	0	No existe un almacenamiento

12	OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE	porcentaje de cumplimiento	33.3%
12.1	El envasado se realiza en buenas condiciones higiénico sanitarias que evitan la contaminación de la panela.	2	
12.2	El rotulado del embalaje se encuentra de conformidad con lo establecido en la resolución 0779 del 2006.	0	No hay rotulado
12.3	La panela que actualmente se esta envasando individual o por unidades se encuentra rotulada de conformidad con lo establecido en la resolución 0779 de 2006.	0	No hay rotulado
13	ALMACENAMIENTO DE PANELA	porcentaje de cumplimiento	50%
13.1	El almacenamiento se realiza en un sitio para tal fin en condiciones adecuadas	2	
13.2	El almacenamiento de la panela se realiza ordenadamente en pilas y sobre estibas apropiadas, con adecuada separación de las partes y del piso.	1	Las estibas no son apropiadas y la separación entre paredes y piso no es adecuada.
14	CONDICIONES DE TRANSPORTE	porcentaje de cumplimiento	50%
14.1	Los vehículos se encuentran en adecuadas condiciones sanitarias, de aseo y operación para el transporte de la panela.	1	No se utiliza transporte adecuado para el alimento, pero presentan buen aseo
14.2	Los vehículos son utilizados exclusivamente para el transporte de alimentos y llevan el aviso "transporte de alimentos"	0	No se utiliza transporte adecuado para el alimento.
15	SALUD OCUPACIONAL	porcentaje de cumplimiento	0%
15.1	El establecimiento dispone de botiquín con dotación adecuada	0	No hay botiquín
15.2	El personal debe disponer de implementos de dotación personal que cumpla con la reglamentación de seguridad industrial.	0	No cuentan con dotaciones
15.3	Las áreas de riesgo están claramente identificadas	0	No hay identificación

Los porcentajes presentados anteriormente, fueron tomados a partir del análisis a cada una de los 'aspectos a verificar', tomando así el número de ítems por aspecto como el 100%, y dentro de los cuales existen puntuaciones tales como 2 y 1 dado el caso, el

numero 2 representa un total de cumplimiento, mientras que el 1 es un cumplimiento parcial y el 0 denota que no existe observancia. Logrando determinar finalmente el porcentaje en cada una de las áreas evaluadas.

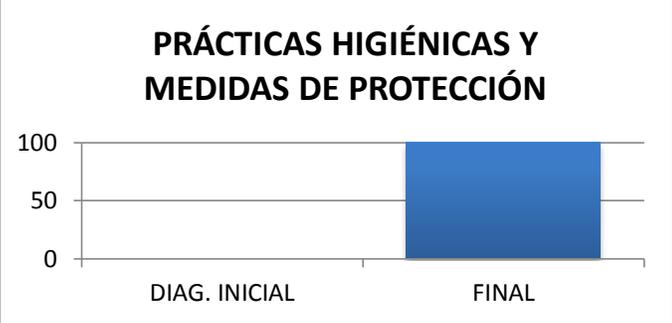
6.3.1.1. Comparativo diagnóstico realizado a la empresa panelera EL ARCO del proceso de implementación del sistema de gestión de inocuidad:

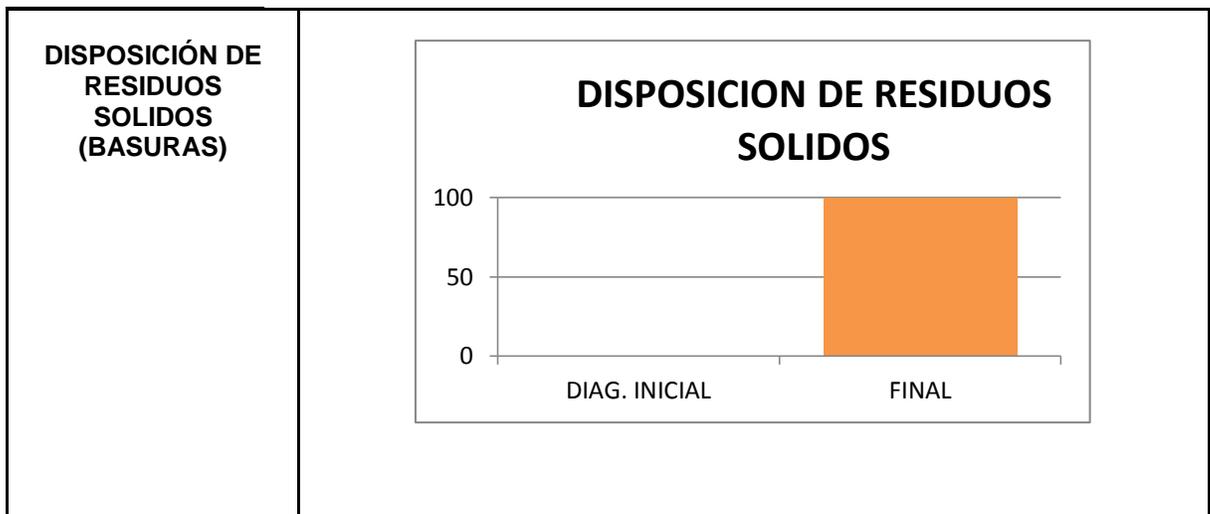
Cuadro 4. Comparativo de el diagnóstico de la visita de inspección realizada en la planta panelera el arco

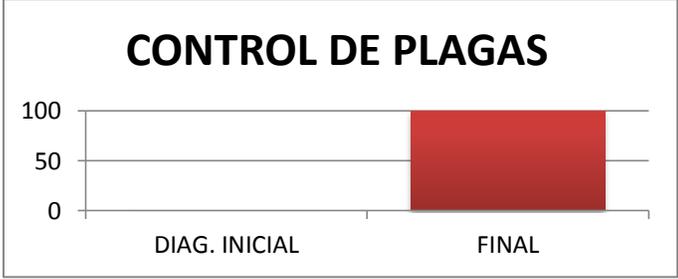
Cuadro 1 de 8

COMPARATIVO DE DIAGNOSTICO							
ASPECTOS A VERIFICAR	DIAGNOSTICO INICIAL	FINAL					
INSTALACIONES FISICAS	<p>El porcentaje obtenido fue 62.5%</p> <p>Aislamiento y protección contra el libre acceso de animales y personas diferentes a operarios.</p> <p>Los alrededores del trapiche presentan malezas, objetos o materias en desuso.</p> <p>Las diferentes áreas del trapiche están delimitadas físicamente recepción, producción, almacenamiento y servicios sanitarios.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%,</p> <p>Se instalo señalización pertinente de áreas y avisos.</p> <p>Se doto de uniforme al personal.</p> <p>Se delimito las áreas faltantes.</p>					
	<div style="text-align: center;"> <p>INSTALACIONES FISICAS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>62.5%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	62.5%	FINAL
Etapa	Porcentaje						
DIAG. INICIAL	62.5%						
FINAL	100%						

<p>INSTALACIONES SANITARIAS</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 67%</p> <p>Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables papel higiénico.)</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%</p> <p>Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables papel higiénico.)</p>						
<div style="text-align: center;"> <p>INSTALACIONES SANITARIAS</p>  <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>Gráfico de Instalaciones Sanitarias</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> </div>			Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	67%	FINAL	100%
Etapa	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	67%							
FINAL	100%							
<p>PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS</p>								
<p>PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 0 %</p> <p>Los operarios no tienen uniformes limpios y en buen estado. Las manos no se encuentran limpias, sin joyas, y las uñas no están cortas. Los empleados comen y beben en áreas de proceso. No existe un programa escrito de capacitación en educación sanitaria. No existen letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad. No existen medidas de seguridad, no hay extintores. No existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para personal nuevo y antiguo y no se lleva registros. Los manipuladores no conocen las prácticas higiénicas.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p> <p>Se dotó a operarios con uniformes. Se dictaron charlas de correcto lavado de manos lo cual incidió en limpieza de las mismas y eliminación de artículos en ellas. Los empleados tienen un lugar en el cual comen y beben fuera de las áreas de áreas de proceso. Se diseñó un programa escrito de capacitación en educación sanitaria. Se implementó señalización alusiva en todas las áreas de la empresa. Actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para personal nuevo y antiguo y no se lleva registros. Los manipuladores fueron capacitados en prácticas higiénicas.</p>						

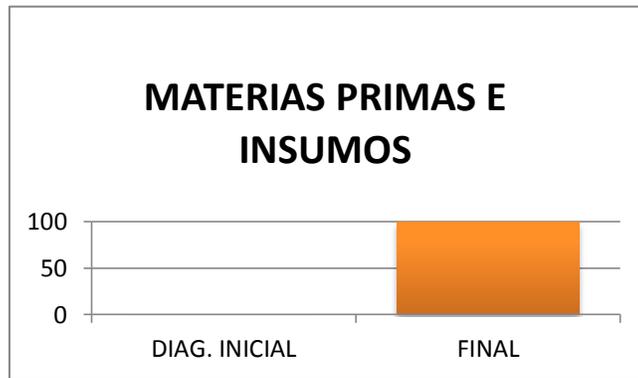
	<div style="text-align: center;"> <h3>PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN</h3>  <p>The chart displays two bars on a scale from 0 to 100. The 'DIAG. INICIAL' bar is at 0%, and the 'FINAL' bar is at 100%.</p> </div>	
<p style="text-align: center;">CONDICIONES DE SANEAMIENTO</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 0%</p> <p>No existe un procedimiento que certifique la potabilidad del agua.</p> <p>No hay tanque de almacenamiento de agua.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%</p> <p>Se realizaron análisis para determinar la potabilidad del agua.</p> <p>Se compro un tanque de almacenamiento de agua.</p>
	<div style="text-align: center;"> <h3>CONDICIONES DE SANEAMIENTO</h3>  <p>The chart displays two bars on a scale from 0 to 100. The 'DIAG. INICIAL' bar is at 0%, and the 'FINAL' bar is at 100%.</p> </div>	
	<p>El porcentaje obtenido fue 0%</p> <p>No hay tanques de basura y no se cuenta con el servicio de recolección municipal.</p> <p>No existen adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos solidos o basuras.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%</p> <p>Se compro tanques de basura y se paga el servicio de recolección municipal para la remoción de la basura.</p>

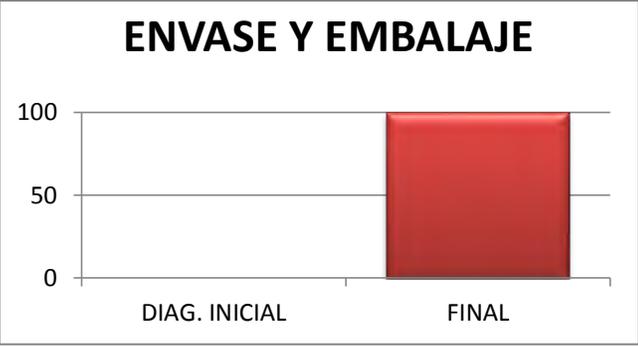


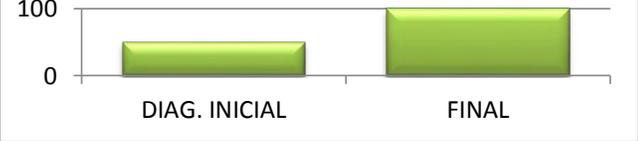
	<p>El porcentaje obtenido fue 0%</p> <p>No existen procedimientos escritos e implementados de control integrado de plagas.</p> <p>Se evidencia presencia de plagas. (Moscas, hormigas, cucarachas y roedores).</p> <p>No existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas.</p> <p>No hay área de almacenamiento y los productos no se encuentran rotulados.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%</p> <p>Se implementó el programa de control integrado de plagas. Se realizan fumigaciones pertinentes.</p> <p>Se rotularon los productos y se crea un espacio para almacenamiento de insumos.</p>						
<p>CONTROL DE PLAGAS (ANTROPODOS, ROEDORES, AVES)</p>	<div style="text-align: center;"> <p>CONTROL DE PLAGAS</p>  <table border="1"> <caption>CONTROL DE PLAGAS</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Categoría	Porcentaje	DIAG. INICIAL	0%	FINAL	100%
Categoría	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	0%							
FINAL	100%							
	<p>El porcentaje obtenido fue 0%</p> <p>No existen procedimientos escritos e implementados de limpieza y desinfección, de las diferentes áreas, equipos y utensilios.</p> <p>No se tienen claramente definidos los</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%</p> <p>Se elaboran procedimientos escritos e implementados de limpieza y desinfección, de las diferentes áreas, equipos y utensilios.</p> <p>Se define productos a utilizar, se</p>						

<p>LIMPIEZA Y DESINFECCION</p>	<p>productos utilizados, concentraciones, ni modo de preparación y empleo, tampoco se encuentran almacenados ni rotulados.</p>	<p>instalan concentraciones, y modo de preparación y empleo, en áreas correspondientes se destina un lugar para almacenamiento y se rotulan los productos.</p> <p>Se tienen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos y utensilios</p>					
	<div style="text-align: center;">  <p>LIMPIEZA Y DESINFECCION</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Categoría	Porcentaje	DIAG. INICIAL	0	FINAL
Categoría	Porcentaje						
DIAG. INICIAL	0						
FINAL	100						
<p>CONDICIONES DE PROCESO DE FABRICACIÓN.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 75 %</p> <p>Existen algunos materiales en madera</p>						
	<div style="text-align: center;">  <p>CONDICIONES DE PROCESO DE FABRICACIÓN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Categoría	Porcentaje	DIAG. INICIAL	75	FINAL
Categoría	Porcentaje						
DIAG. INICIAL	75						
FINAL	100						
	<p>El porcentaje obtenido fue 75 %</p> <p>Las paredes presentan deterioro (mal estado.) Los pisos muestran grietas o perforaciones. El techo se encuentra sucio. La ventilación de la sala de procesos no es adecuada. La sala no se encuentra con adecuada iluminación en calidad de intensidad (natural o artificial) y las lámparas no se encuentran debidamente protegidas.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 90%</p> <p>Las paredes muestran humedad Los pisos muestran grietas o perforaciones. La sala de proceso permanece limpia y ordenada, se retiró el material en deshueso.</p>					

<p>HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO</p>	<p>La sala de proceso no se encuentra limpia y ordenada.</p>	
<p>MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 0 %</p> <p>Las materias primas e insumos no se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas y etiquetadas</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p> <p>Las materias primas e insumos fueron debidamente rotulados y puestos en condiciones sanitarias.</p>
	<p>El porcentaje obtenido fue 0 %</p> <p>No existe empaque para el producto. No existe un almacenamiento</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 0 %</p> <p>Se realizo el diseño de el empaque</p>



<p>ENVASE Y EMBALAJE</p>	 <p>The chart shows a 0% initial diagnosis and a 100% final diagnosis for packaging and labeling.</p>	
<p>OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 33.3 %</p> <p>La panela no se encuentra rotulada de conformidad con lo establecido en la resolución 0779 de 2006.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p> <p>Se fabrico un rotulado, logotipo acorde con lo estipulado en la resolución 0779 de 2006.</p>
	 <p>The chart shows a 33.3% initial diagnosis and a 100% final diagnosis for packaging and labeling operations.</p>	
<p>ALMACENAMIENTO DE PANELA</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 50 %</p> <p>Las estibas no son apropiadas ni la separación entre paredes y piso no es adecuada.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p> <p>Se adapto las estibas y los arrumes conforme a lo estipulado en la resolución.</p>

	<p style="text-align: center;">ALMACENAMIENTO DE PANELA</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>50 %</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>		Condición	Porcentaje	DIAG. INICIAL	50 %	FINAL	100 %
Condición	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	50 %							
FINAL	100 %							
<p style="text-align: center;">CONDICIONES DE TRANSPORTE</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 50 %</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p>						
	<p style="text-align: center;">CONDICIONES DE TRANSPORTE</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>50 %</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>		Condición	Porcentaje	DIAG. INICIAL	50 %	FINAL	100 %
Condición	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	50 %							
FINAL	100 %							
<p style="text-align: center;">SALUD OCUPACIONAL</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 0 %</p> <p>El establecimiento no dispone de botiquín. El personal no dispone de implementos de dotación personal de seguridad industrial. Las áreas de riesgo no están identificadas</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p> <p>El personal fue dotado con implementos necesarios. Toda la planta panelera fue debidamente señalizada. El personal fue capacitado en salud ocupacional, riesgos laborales.</p>						
	<p style="text-align: center;">SALUD OCUPACIONAL</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>		Condición	Porcentaje	DIAG. INICIAL	0 %	FINAL	100 %
Condición	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	0 %							
FINAL	100 %							

6.3.1.2 Comparativo de registro fotográfico de la planta panelera el arco:

Cuadro 5. Registro fotográfico de la planta panelera el arco

REGISTRO FOTOGRAFICO DE LAS AREAS DE LA PLANTA		
	INICIAL	FINAL
INSTALACIONES FISICAS		
	<p>ZONA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA: Empresa panelera EL ARCO se realiza cambio de techo.</p>	
		
<p>ZONA DE RECEPCIÓN DE MOLIENDA: Empresa panelera EL ARCO se realiza cambio de columnas.</p>		

Cuadro 5. (Continuación)

INSTALACIONES FISICAS		
	<p>En la planta se hizo la compra de casos de acero inoxidable, y se retiro los de madera que usualmente se usaba.</p>	
		
<p>En la planta se realizaron cambios de artesas de madera por artesas de acero inoxidable.</p>		

Cuadro 5. (Continuación)

INSTALACIONES FISICAS		
	ÁREA DE MOLIENDA: Reconstrucción de paredes, techo, piso.	
		
	ÁREA DE MOLIENDA:: Compra de clarificadores	

Cuadro 5. (Continuación)



Se doto al personal que labora dentro de la planta panelera de uniformes blancos y botas plásticas.



Limpieza de los alrededores de la planta el arco.

Cuadro 5. (Continuación)



Compra de implementos de aseo para la posterior higienización de la planta EL ARCO



Compra de recipientes para preparación de balseo y guácimo



Limpeza de focos de contaminación (aguas estancadas).

Fuente. Este estudio

6.3.2 Acta de visita de inspección sanitaria a la empresa panelera villa esperanza

ACTA DE VISITA DE INSPECCIÓN SANITARIA ALTRAPICHE PANELERO VILLA ESPERANZA

CIUDAD/MUNICIPIO: CONSACA-NARIO

FECHA: Enero 1 de 2012.

IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

RAZÓN SOCIAL: TRAPICHE VILLA ESPERANZA

DIRECCIÓN: Consacá Nariño, vereda Rosario Bajo.

NIT:

CIUDAD: CONSACA-NARIÑO

REPRESENTANTE LEGAL: Ruperto Estrella

ACTIVIDAD INDUSTRIAL: Elaboración de panela

PRODUCTOS ELABORA: panela para consumo humano.

MARCAS COMERCIALIZA: PANELA VILLA ESPERANZA.

REGISTROS SANITARIOS:

OBJETIVO DE LA VISITA: Situación de la empresa en cuanto a B.P.M

FUNCIONARIOS QUE PRACTICARON LA VISITA, NOMBRE, CARGO E INSTITUCIÓN:

Karent Melissa Lasso, Amanda Bravo Pastas (estudiante de pasantía)

ATENDIÓ LA VISITA POR PARTE DE LA EMPRESA, NOMBRE Y CARGO:

Ruperto Estrella(Gerente)

FECHA DE LA ÚLTIMA VISITA, CONCEPTO: enero de 2012.

Cuadro 6. Acta de visita a la planta Panelera villa esperanza

Cuadro 1 de 10

ASPECTOS A VERIFICAR			
1.	INSTALACIONES FÍSICAS	Porcentaje de cumplimiento	100%
1.1	El trapiche esta alejado de focos de contaminación	2	
1.2	Los alrededores están libres de residuos solidos y agua residuales.	2	
1.3	El trapiche se encuentra separado de la vivienda.	2	
1.4	El trapiche presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales y personas diferentes a los operarios.	2	
1.5	Las diferentes áreas del trapiche están delimitadas físicamente recepción, producción, almacenamiento y servicios sanitarios.	2	
1.6	El funcionamiento del trapiche no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad.	2	
1.7	Los alrededores del trapiche no presentan malezas no objetos o materias en desuso.	2	.
1.8	En el trapiche o en sus alrededores no se almacenan mieles de ingenio, mieles de otros trapiches paneleros, jarabe de maíz, azúcar y otros edulcorantes, blanqueadores, colorantes y demás sustancias prohibidas	2	
2.	INSTALACIONES SANITARIAS	Porcentaje de cumplimiento	66.67 %
2.1	El trapiche cuenta con servicios sanitarios en buenas condiciones sanitarias y de funcionamiento (lavamanos, duchas e inodoros).	2	
2.2	Los servicios sanitarios son suficientes en cantidad dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, etc.)	1	No están dotados con elementos de higiene personal, Ni sistema de secado
2.3	Los servicios sanitarios están conectados aun sistema de disposición de residuos.	2	
3.-	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	Porcentaje de cumplimiento	0 %
3.1	PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN		
3.1.1	Los operarios tienen los uniformes limpios y en buen estado.	0	No cuentan con la dotación
3.1.2	Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte.	0	Los operarios utilizan manillas, aretes, reloj.

3.1.3	Los empleados no comen, fuman o beben en áreas de proceso.	0	Los empleados comen en las áreas de proceso.
3.2	EDUCACION Y CAPACITACION		
3.2.1	Existe un programa escrito de capacitación en educación sanitaria.	0	No hay programa de capacitación
3.2.2	Son apropiados los letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad.	0	No hay letreros
3.2.3	Son adecuados los avisos alusivos practicas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores , etc.	0	No hay letreros
3.2.4	Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para personal nuevo y antiguo y se lleva registros.	0	Los operarios no han sido capacitados.
3.2.5	Conoce los manipuladores las practicas higiénicas	0	No tienen conocimiento
4	CONDICIONES DE SANEAMIENTO	Porcentaje de cumplimiento	0 %
4.1	El agua utilizada en el trapiche fácil de higienizar	1	Inexistencia del sistema para certificar potabilidad, el agua es suministrada por acueducto.
4.2	El tanque o depósito de almacenamiento de agua esta protegido con tapa es de capacidad suficiente para atender como mínimo las necesidades correspondientes a u día de producción y se limpia y se desinfecta periódicamente.	0	No hay tanque de almacenamiento de agua
5	DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS (BASURAS)	Porcentaje de cumplimiento	0 %
5.1	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar la generación de malos olores, molestias sanitarias y la contaminación de la panela y/o superficies locativas y proliferación de plagas.	0	No hay tanques de basura y no cuneta con el servicio de recolección municipal
5.2	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos solidos o basuras.	0	No hay tanques
6	CONTROL DE PLAGAS (ANTROPODOS, ROEDORES, AVES)	Porcentaje de cumplimiento	0 %
6.1	Existen procedimientos escritos e implementados de control integrado de plagas y roedores.	0	No hay programa de control de plagas.
6.2	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas.	0	Se evidencia presencia de moscas,

			hormigas, abejas y sancudo.
6.3	Existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas.	0	Inexistencia de documentación.
6.4	Los productos utilizados se encuentran rotulados , autorizados y se almacenan en un sitio alejado y protegido bajo llave	0	No hay área de almacenamiento y los productos no se encuentran rotulados.
7	LIMPIEZA Y DESINFECCION	Porcentaje de cumplimiento	0 %
7.1	Existen procedimientos escritos e implementados de limpieza y desinfección, de las diferentes áreas, equipos y utensilios.	0	No existe documentación
7.2	Se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, modo de preparación, empleo se encuentran debidamente almacenados, rotulados y utilizados.	0	No hay producto definido ni concentración ni preparación de él.
7.3	Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos y utensilios	0	No hay registros.
8	CONDICIONES DE PROCESO DE FABRICACIÓN	Porcentaje de cumplimiento	75%
8.1	El material, diseño, acabados e instalaciones de los equipos y utensilios son fáciles de limpiar, desinfectar y se encuentran en buen estado.	1	Existen algunos materiales en madera
8.2	Las áreas circundantes de los equipos son de fácil limpieza y desinfección.	2	
8.3	La distribución del trapiche tiene un flujo secuencial del proceso de elaboración y evita la contaminación cruzada.	2	
8.4	No se observa el uso de hidrosulfito de sodio u otras sustancias químicas tóxicas con propiedades blanqueadoras colorantes o sustancias tóxicas, grasas saturadas, azúcar, mieles procedentes de ingenios azucareros, mieles de otros trapiches paneleros, jarabe de maíz, otros endulzantes y panelas devueltas que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad de la panela o cualquier otra sustancia química que altere sus características físico- químicas, a su valor nutricional o que eventualmente pueda afectar la salud.	2	

Cuadro 4 de 10

9	HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO	Porcentaje de cumplimiento	75%
9.1	Las paredes se encuentran limpias y en buen estado.	2	
9.2	Los pisos son de fácil limpieza y desinfección no porosas no absorbentes, sin grietas o perforaciones.	2	
9.3	Los sifones están equipados con rejillas adecuadas	2	
9.4	El techo esta en buen estado y se encuentra limpio.	2	
9.5	La ventilación de la sala de procesos es adecuada	2	
9.6	La sala se encuentra con adecuada iluminación en calidad de intensidad (natural o artificial) y las lámparas debidamente protegidas.	1	Las lámparas no se encuentran protegidas.
9.7	La sala de proceso se encuentra limpia y ordenada.	0	En el área de proceso se encontró utensilios de cocina
9.8	La sala de proceso y los equipos son utilizados exclusivamente para la elaboración de la panela para consumo humano.	2	
10	MATERIA PRIMA E INSUMOS	porcentaje de cumplimiento	0 %
10.1	Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas.	0	Que no hay zona de almacenamiento y no se encuentran rotulados.
11	ENVASE Y EMBALAJE	porcentaje de cumplimiento	50%
11.1	El envase de la panela es de material sanitario.	0	No cuenta con empaque
11.2	Los materiales de envase y embalaje están limpios, en perfectas condiciones y no has sido utilizado para otro fin.	2	
11.3	No se observa el uso de material de embalaje como rusque, costales o de material no sanitario.	2	
11.4	Los envases y embalajes son almacenadas en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza, alejados de foco de contaminación	0	No existe un almacenamiento
12	OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE	porcentaje de cumplimiento	33.3%
12.1	El envasado se realiza en buenas condiciones higiénico sanitarias que evitan la contaminación de la panela.	2	
12.2	El rotulado del embalaje se encuentra de conformidad con lo establecido en la resolución 0779 del 2006.	0	No hay rotulado

12.3	La panela que actualmente se esta envasando individual o por unidades se encuentra rotulada de conformidad con lo establecido en la resolución 0779 de 2006.	0	No hay rotulado
13	ALMACENAMIENTO DE PANELA	porcentaje de cumplimiento	50%
13.1	El almacenamiento se realiza en un sitio para tal fin en condiciones adecuadas	2	
13.2	El almacenamiento de la panela se realiza ordenadamente en pilas y sobre estibas apropiadas, con adecuada separación de las partes y del piso.	0	Las estibas no son apropiadas y la separación entre paredes y piso no es adecuada.
14	CONDICIONES DE TRANSPORTE	porcentaje de cumplimiento	50%
14.1	Los vehículos se encuentran en adecuadas condiciones sanitarias, de aseo y operación para el transporte de la panela.	1	No se utiliza transporte adecuado para el alimento, pero presentan buen aseo
14.2	Los vehículos son utilizados exclusivamente para el transporte de alimentos y llevan el aviso "transporte de alimentos"	0	No se utiliza transporte adecuado para el alimento.
15	SALUD OCUPACIONAL	porcentaje de cumplimiento	0%
15.1	El establecimiento dispone de botiquín con dotación adecuada	0	No hay botiquín
15.2	El personal debe disponer de implementos de dotación personal que cumpla con la reglamentación de seguridad industrial.	0	No cuentan con dotaciones
15.3	Las áreas de riesgo están claramente identificadas	0	No hay identificación
ASPECTOS A VERIFICAR			
1.	INSTALACIONES FÍSICAS	Porcentaje de cumplimiento	62.5%
1.1	El trapiche esta alejado de focos de contaminación	2	
1.2	Los alrededores están libres de residuos solidos y agua residuales.	0	Hay presencia de herramientas de construcción, y existe aguas estancadas.
1.3	El trapiche se encuentra separado de la vivienda.	2	

1.4	El trapiche presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales y personas diferentes a los operarios.	0	El área de molienda no cuenta con separación física, las puertas permanecen abiertas.
1.5	Las diferentes áreas del trapiche están delimitadas físicamente recepción, producción, almacenamiento y servicios sanitarios.	1	El área de molienda no cuenta con separación.
1.6	El funcionamiento del trapiche no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad.	2	
1.7	Los alrededores del trapiche no presentan malezas no objetos o materias en desuso.	0	Presencia de malezas, restos de construcción y material en desuso.
1.8	En el trapiche o en sus alrededores no se almacenan mieles de ingenio, mieles de otros trapiches paneleros, jarabe de maíz, azúcar y otros edulcorantes, blanqueadores, colorantes y demás sustancias prohibidas	2	
2.	INSTALACIONES SANITARIAS	Porcentaje de cumplimiento	67 %
2.1	El trapiche cuenta con servicios sanitarios en buenas condiciones sanitarias y de funcionamiento (lavamanos, duchas e inodoros).	2	
2.2	Los servicios sanitarios son suficientes en cantidad dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, etc.)	1	No están dotados con elementos de higiene personal, Ni sistema de secado
2.3	Los servicios sanitarios están conectados aun sistema de disposición de residuos.	2	
3.-	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	Porcentaje de cumplimiento	0 %
3.1	PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN		
3.1.1	Los operarios tienen los uniformes limpios y en buen estado.	0	No cuentan con la dotación
3.1.2	Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte.	0	Los operarios utilizan manillas, aretes, reloj.
3.1.3	Los empleados no comen, fuman o beben en áreas de proceso.	0	Los empleados comen en las áreas de proceso.
3.2	EDUCACION Y CAPACITACION		
3.2.1	Existe un programa escrito de capacitación en educación sanitaria.	0	No hay programa de capacitación
3.2.2	Son apropiados los letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad.	0	No hay letreros

3.2.3	Son adecuados los avisos alusivos practicas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores , etc.	0	No hay letreros
3.2.4	Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para personal nuevo y antiguo y se lleva registros.	0	Los operarios no han sido capacitados.
3.2.5	Conoce los manipuladores las practicas higiénicas	0	No tienen conocimiento
4	CONDICIONES DE SANEAMIENTO	Porcentaje de cumplimiento	0 %
4.1	El agua utilizada en el trapiche fácil de higienizar	1	Inexistencia del sistema para certificar potabilidad, el agua es suministrada por acueducto.
4.2	El tanque o depósito de almacenamiento de agua esta protegido con tapa es de capacidad suficiente para atender como mínimo las necesidades correspondientes a u día de producción y se limpia y se desinfecta periódicamente.	0	No hay tanque de almacenamiento de agua
5	DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS (BASURAS)	Porcentaje de cumplimiento	0 %
5.1	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar la generación de malos olores, molestias sanitarias y la contaminación de la panela y/o superficies locativas y proliferación de plagas.	0	No hay tanques de basura y no cuneta con el servicio de recolección municipal
5.2	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos solidos o basuras.	0	No hay tanques
6	CONTROL DE PLAGAS (ANTROPODOS, ROEDORES, AVES)	Porcentaje de cumplimiento	0 %
6.1	Existen procedimientos escritos e implementados de control integrado de plagas y roedores.	0	No hay programa de control de plagas.
6.2	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas.	0	Se evidencia presencia de moscas, hormigas, abejas y sancudo.
6.3	Existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas.	0	Inexistencia de documentación.

6.4	Los productos utilizados se encuentran rotulados , autorizados y se almacenan en un sitio alejado y protegido bajo llave	0	No hay área de almacenamiento y los productos no se encuentran rotulados.
7	LIMPIEZA Y DESINFECCION	Porcentaje de cumplimiento	0 %
7.1	Existen procedimientos escritos e implementados de limpieza y desinfección, de las diferentes áreas, equipos y utensilios.	0	No existe documentación
7.2	Se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, modo de preparación, empleo se encuentran debidamente almacenados, rotulados y utilizados.	0	No hay producto definido ni concentración ni preparación de él.
7.3	Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos y utensilios	0	No hay registros.
8	CONDICIONES DE PROCESO DE FABRICACIÓN	Porcentaje de cumplimiento	75%
8.1	El material, diseño, acabados e instalaciones de los equipos y utensilios son fáciles de limpiar, desinfectar y se encuentran en buen estado.	1	Existen algunos materiales en madera
8.2	Las áreas circundantes de los equipos son de fácil limpieza y desinfección.	2	
8.3	La distribución del trapiche tiene un flujo secuencial del proceso de elaboración y evita la contaminación cruzada.	2	
8.4	No se observa el uso de hidrosulfito de sodio u otras sustancias químicas tóxicas con propiedades blanqueadoras colorantes o sustancias tóxicas, grasas saturadas, azúcar, mieles procedentes de ingenios azucareros, mieles de otros trapiches paneleros, jarabe de maíz, otros endulzantes y panelas devueltas que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad de la panela o cualquier otra sustancia química que altere sus características físico- químicas, a su valor nutricional o que eventualmente pueda afectar la salud.	2	
9	HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO	Porcentaje de cumplimiento	25%
9.1	Las paredes se encuentran limpias y en buen estado.	1	Las paredes presentan deterioro
9.2	Los pisos son de fácil limpieza y desinfección no porosas no absorbentes, sin grietas o perforaciones.	0	Pisos con grietas

9.3	Los sifones están equipados con rejillas adecuadas	2	
9.4	El techo esta en buen estado y se encuentra limpio.	1	El techo se encuentra sucio
9.5	La ventilación de la sala de procesos es adecuada	1	La área de evaporación no presenta buena ventilación
9.6	La sala se encuentra con adecuada iluminación en calidad de intensidad (natural o artificial) y las lámparas debidamente protegidas.	1	Las lámparas no se encuentran protegidas.
9.7	La sala de proceso se encuentra limpia y ordenada.	0	Presencia de materiales en desuso y presenta suciedad
9.8	La sala de proceso y los equipos son utilizados exclusivamente para la elaboración de la panela para consumo humano.	2	
10	MATERIA PRIMA E INSUMOS	porcentaje de cumplimiento	0 %
10.1	Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas.	1	Que no hay zona de almacenamiento y no se encuentran rotulados.
11	ENVASE Y EMBALAJE	porcentaje de cumplimiento	50%
11.1	El envase de la panela es de material sanitario.	0	No cuenta con empaque
11.2	Los materiales de envase y embalaje están limpios, en perfectas condiciones y no has sido utilizado para otro fin.	2	
11.3	No se observa el uso de material de embalaje como rusque, costales o de material no sanitario.	2	
11.4	Los envases y embalajes son almacenadas en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza, alejados de foco de contaminación	0	No existe un almacenamiento
12	OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE	porcentaje de cumplimiento	33.3%
12.1	El envasado se realiza en buenas condiciones higiénico sanitarias que evitan la contaminación de la panela.	2	
12.2	El rotulado del embalaje se encuentra de conformidad con lo establecido en la resolución 0779 del 2006.	0	No hay rotulado

12.3	La panela que actualmente se esta envasando individual o por unidades se encuentra rotulada de conformidad con lo establecido en la resolución 0779 de 2006.	0	No hay rotulado
13	ALMACENAMIENTO DE PANELA	porcentaje de cumplimiento	50%
13.1	El almacenamiento se realiza en un sitio para tal fin en condiciones adecuadas	2	
13.2	El almacenamiento de la panela se realiza ordenadamente en pilas y sobre estibas apropiadas, con adecuada separación de las partes y del piso.	1	Las estibas no son apropiadas y la separación entre paredes y piso no es adecuada.
14	CONDICIONES DE TRANSPORTE	porcentaje de cumplimiento	50%
14.1	Los vehículos se encuentran en adecuadas condiciones sanitarias, de aseo y operación para el transporte de la panela.	1	No se utiliza transporte adecuado para el alimento, pero presentan buen aseo
14.2	Los vehículos son utilizados exclusivamente para el transporte de alimentos y llevan el aviso "transporte de alimentos"	0	No se utiliza transporte adecuado para el alimento.
15	SALUD OCUPACIONAL	porcentaje de cumplimiento	0%
15.1	El establecimiento dispone de botiquín con dotación adecuada	0	No hay botiquín
15.2	El personal debe disponer de implementos de dotación personal que cumpla con la reglamentación de seguridad industrial.	0	No cuentan con dotaciones
15.3	Las áreas de riesgo están claramente identificadas	0	No hay identificación

6.3.2.1 comparativo diagnóstico realizado a la empresa panelera el arco en las etapas del proceso de implementación del sistema de gestión de inocuidad.

Cuadro 7. Comparativo del diagnóstico de la visita de inspección realizada en la planta panelera villa esperanza:

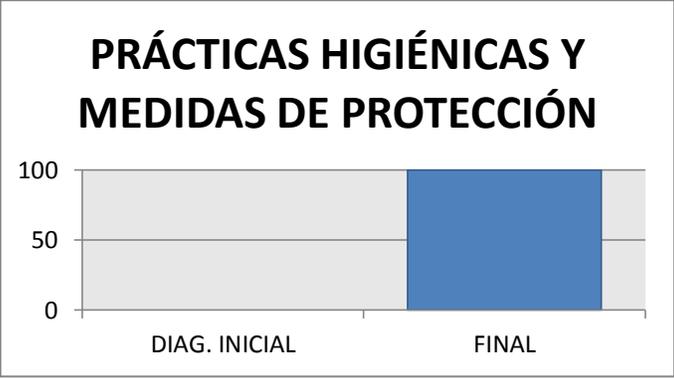
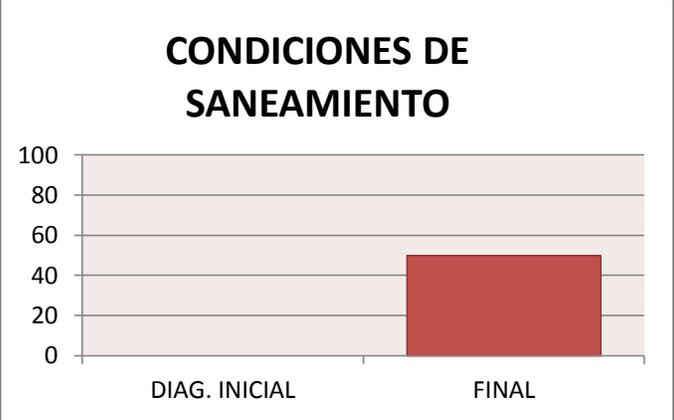
Cuadro 1 de 17

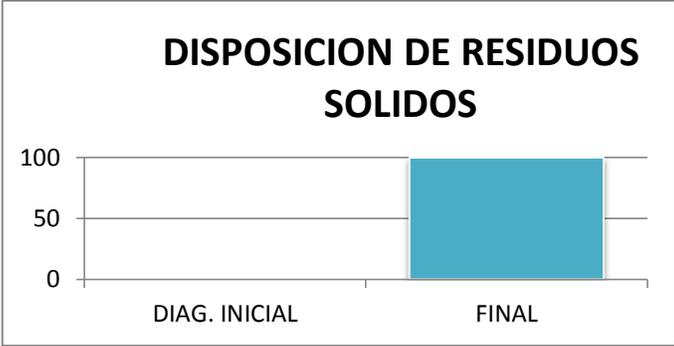
COMPARATIVO DE DIAGNOSTICO							
ASPECTOS A VERIFICAR	DIAGNOSTICO INICIAL	FINAL					
INSTALACIONES FISICAS	La planta se encontraba en reconstrucción	El porcentaje obtenido fue 100% La planta cuenta con infraestructura nueva, separado de la vivienda.					
	<div style="text-align: center;"> <p>INSTALACIONES FISICAS</p> <table border="1"> <caption>Data for INSTALACIONES FISICAS Chart</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	40%	FINAL
Etapa	Porcentaje						
DIAG. INICIAL	40%						
FINAL	100%						

Cuadro 2 de 17

	<p>El porcentaje obtenido fue 67%</p> <p>Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables papel higiénico.)</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%</p> <p>Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables papel higiénico.)</p>
--	---	--

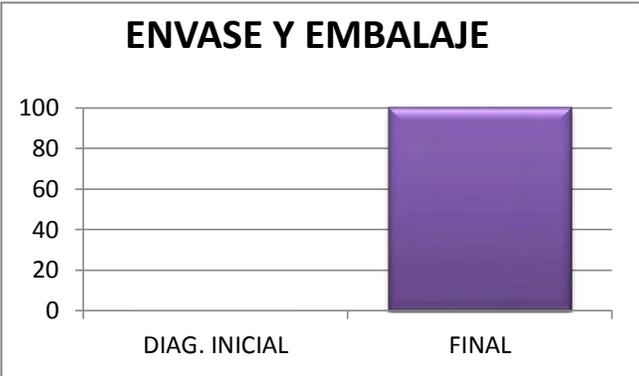
<p>INSTALACIONES SANITARIAS</p>	<div style="text-align: center;"> <p>INSTALACIONES SANITARIAS</p>  <table border="1"> <caption>Data for Sanitary Installations Chart</caption> <thead> <tr> <th>Stage</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>65%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Stage	Percentage	DIAG. INICIAL	65%	FINAL	100%
Stage	Percentage							
DIAG. INICIAL	65%							
FINAL	100%							
<p>PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS</p>								
<p>PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 0 %</p> <p>Los operarios no tienen uniformes limpios y en buen estado. Las manos no se encuentran limpias, sin joyas, y las uñas no están cortas. Los empleados comen y beben en áreas de proceso. No existe un programa escrito de capacitación en educación sanitaria. No existen letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad. No existen medidas de seguridad, no hay extintores. No existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para personal nuevo y antiguo y no se lleva registros. Los manipuladores no conocen las prácticas higiénicas.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p> <p>Se doto a operarios con uniformes. Se dictaron charlas de correcto lavado de manos lo cual incidió en limpieza de las mismas y eliminación de artículos en ellas. Los empleados tienen un lugar en el cual comen y beben fuera de las áreas de áreas de proceso. Se diseño un programa escrito de capacitación en educación sanitaria. Se implemento señalización alusiva en todas las áreas de la empresa. Actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para personal nuevo y antiguo y no se lleva registros. Los manipuladores fueron capacitados en prácticas higiénicas.</p>						

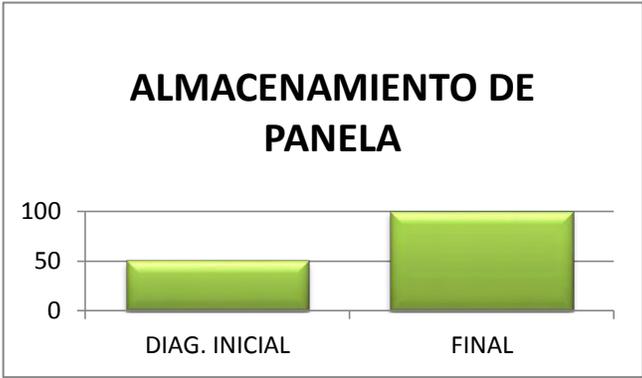
	<div style="text-align: center;"> <h3>PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN</h3>  <table border="1"> <caption>PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	0%	FINAL	50%
Etapa	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	0%							
FINAL	50%							
<p style="text-align: center;">CONDICIONES DE SANEAMIENTO</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 0%</p> <p>No existe un procedimiento que certifique la potabilidad del agua.</p> <p>No hay tanque de almacenamiento de agua.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 50%</p> <p>Se realizaron análisis para determinar la potabilidad del agua.</p> <p>Falta comprar un tanque de almacenamiento de agua.</p>						
	<div style="text-align: center;"> <h3>CONDICIONES DE SANEAMIENTO</h3>  <table border="1"> <caption>CONDICIONES DE SANEAMIENTO</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	0%	FINAL	50%
Etapa	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	0%							
FINAL	50%							
	<p>El porcentaje obtenido fue 0%</p> <p>No hay tanques de basura y no se cuenta con el servicio de recolección municipal.</p> <p>No existen adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos solidos o basuras.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%</p> <p>Se compro tanques de basura y se paga el servicio de recolección municipal para la remoción de la basura.</p>						

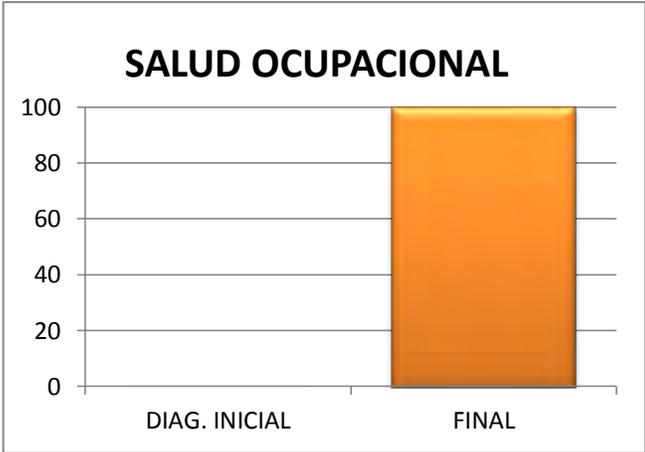
<p>DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS (BASURAS)</p>	<div style="text-align: center;"> <h3>DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS</h3>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	0%	FINAL	100%
Etapa	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	0%							
FINAL	100%							
<p>CONTROL DE PLAGAS (ANTROPODOS, ROEDORES, AVES)</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 0%</p> <p>No existen procedimientos escritos e implementados de control integrado de plagas.</p> <p>Se evidencia presencia de plagas. (Moscas, hormigas, cucarachas y roedores).</p> <p>No existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas.</p> <p>No hay área de almacenamiento y los productos no se encuentran rotulados.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%</p> <p>Se implemento el programa de control integrado de plagas. Se realizan fumigaciones pertinentes.</p> <p>Se rotularon los productos y se crea un espacio para almacenamiento de insumos.</p>						
	<div style="text-align: center;"> <h3>CONTROL DE PLAGAS</h3>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	0%	FINAL	100%
Etapa	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	0%							
FINAL	100%							
	<p>El porcentaje obtenido fue 0%</p> <p>No existen procedimientos escritos e implementados de limpieza y desinfección, de las diferentes áreas, equipos y utensilios.</p> <p>No se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, ni modo de preparación y empleo, tampoco se encuentran almacenados ni rotulados.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%</p> <p>Se elaboran procedimientos escritos e implementados de limpieza y desinfección, de las diferentes áreas, equipos y utensilios.</p> <p>Se define productos a utilizar, se instalan concentraciones, y modo de preparación y empleo, en áreas correspondientes se destina un lugar para almacenamiento y rotulo.</p>						

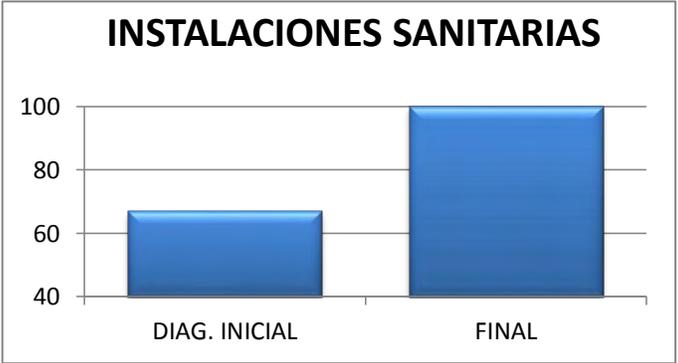
<p>LIMPIEZA Y DESINFECCION</p>		<p>Se tienen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos y utensilios</p>					
	<div style="text-align: center;"> <p>LIMPIEZA Y DESINFECCION</p>  <table border="1"> <caption>Data for LIMPIEZA Y DESINFECCION</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	100	FINAL
Etapa	Porcentaje						
DIAG. INICIAL	100						
FINAL	100						
<p>CONDICIONES DE PROCESO DE FABRICACIÓN.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 75 % Existen algunos materiales en madera</p>						
	<div style="text-align: center;"> <p>CONDICIONES DE PROCESO DE FABRICACIÓN</p>  <table border="1"> <caption>Data for CONDICIONES DE PROCESO DE FABRICACIÓN</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	75	FINAL
Etapa	Porcentaje						
DIAG. INICIAL	75						
FINAL	90						
	<p>El porcentaje obtenido fue 75 % La sala no se encuentra con adecuada iluminación en calidad de intensidad (natural o artificial) y las lámparas no se encuentran debidamente protegidas. La sala de proceso no se encuentra limpia y ordenada.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 90% La sala cuenta con una adecuada iluminación en calidad de intensidad (natural o artificial) se debe comprar protección para las lámparas La sala de proceso permanece limpia y ordenada.</p>					

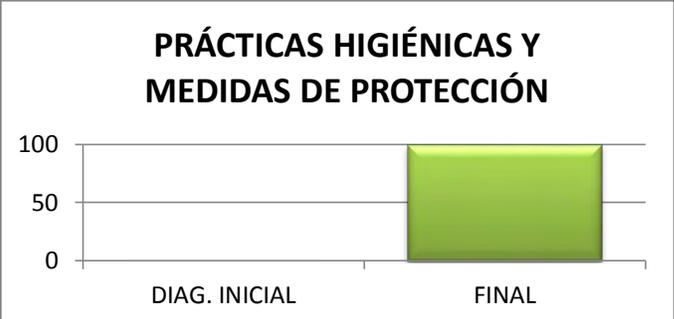
<p>HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO</p>	<p style="text-align: center;">HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	20	FINAL	90
Etapa	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	20							
FINAL	90							
<p>MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 0 %</p> <p>Las materias primas e insumos no se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes debidamente marcadas o etiquetadas</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p> <p>Las materias primas e insumos fueron debidamente rotulados y pue en condiciones sanitarias.</p>						
	<p style="text-align: center;">MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	0	FINAL	100
Etapa	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	0							
FINAL	100							
<p>ENVASE Y EMBALAJE</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 0 %</p> <p>No existe empaque para el producto. No existe un almacenamiento</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%</p> <p>Se realizo el diseño de el empaque</p>						

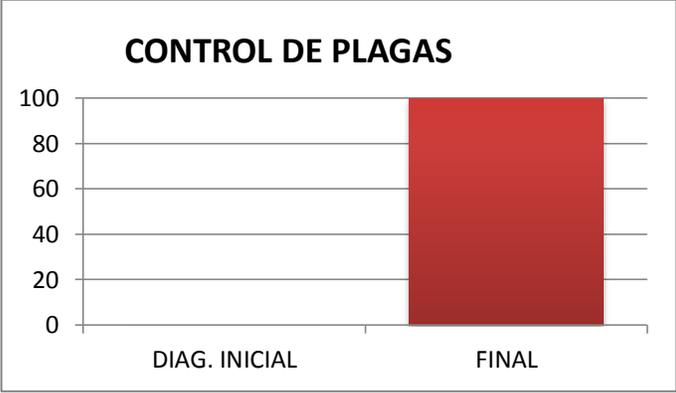
	<div style="text-align: center;"> <h3>ENVASE Y EMBALAJE</h3>  <table border="1"> <caption>Data for ENVASE Y EMBALAJE</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	0 %	FINAL	100 %
Etapa	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	0 %							
FINAL	100 %							
<p>OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 33.3 %</p> <p>La panela no se encuentra rotulada de conformidad con lo establecido en la resolución 0779 de 2006.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p> <p>Se fabrico un rotulado, logotipo acorde con lo estipulado en la resolución 0779 de 2006.</p>						
	<div style="text-align: center;"> <h3>OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE</h3>  <table border="1"> <caption>Data for OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>33.3 %</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	33.3 %	FINAL	100 %
Etapa	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	33.3 %							
FINAL	100 %							
<p>ALMACENAMIENTO DE PANELA</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 50 %</p> <p>Las estibas no son apropiadas ni la separación entre paredes y piso no es adecuada.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p> <p>Se adapto las estibas y los arrumes conforme a lo estipulado en la resolución.</p>						

	<p style="text-align: center;">ALMACENAMIENTO DE PANELA</p>  <table border="1"> <caption>ALMACENAMIENTO DE PANELA</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>50 %</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>		Categoría	Porcentaje	DIAG. INICIAL	50 %	FINAL	100 %
Categoría	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	50 %							
FINAL	100 %							
CONDICIONES DE TRANSPORTE	El porcentaje obtenido fue 50 %	El porcentaje obtenido fue 100 %						
	<p style="text-align: center;">CONDICIONES DE TRANSPORTE</p>  <table border="1"> <caption>CONDICIONES DE TRANSPORTE</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>50 %</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>		Categoría	Porcentaje	DIAG. INICIAL	50 %	FINAL	100 %
Categoría	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	50 %							
FINAL	100 %							
SALUD OCUPACIONAL	<p>El porcentaje obtenido fue 0 %</p> <p>El establecimiento no dispone de botiquín. El personal no dispone de implementos de dotación personal de seguridad industrial. Las áreas de riesgo no están identificadas</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p> <p>El personal fue dotado con implementos necesarios. Toda la planta panelera fue debidamente señalizada. El personal fue capacitado en salud ocupacional, riesgos laborales.</p>						

	<div style="text-align: center;"> <h3>SALUD OCUPACIONAL</h3>  <table border="1"> <caption>Data for SALUD OCUPACIONAL</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	0%	FINAL	100%
Etapa	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	0%							
FINAL	100%							
INSTALACIONES FISICAS	<p>El porcentaje obtenido fue 62.5%</p> <p>Aislamiento y protección contra el libre acceso de animales y personas diferentes a operarios.</p> <p>Los alrededores del trapiche presentan malezas, objetos o materias en desuso.</p> <p>Las diferentes áreas del trapiche están delimitadas físicamente recepción, producción, almacenamiento y servicios sanitarios.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%,</p> <p>Se instalo señalización pertinente de áreas y avisos.</p> <p>Se doto de uniforme al personal.</p> <p>Se delimito las áreas faltantes.</p>						
	<div style="text-align: center;"> <h3>INSTALACIONES FISICAS</h3>  <table border="1"> <caption>Data for INSTALACIONES FISICAS</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>62.5%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	62.5%	FINAL	100%
Etapa	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	62.5%							
FINAL	100%							

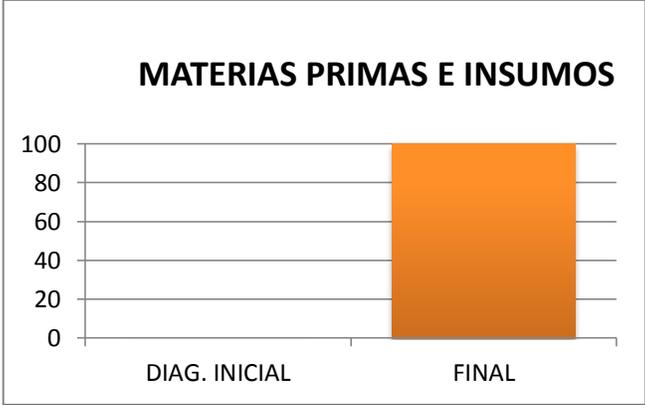
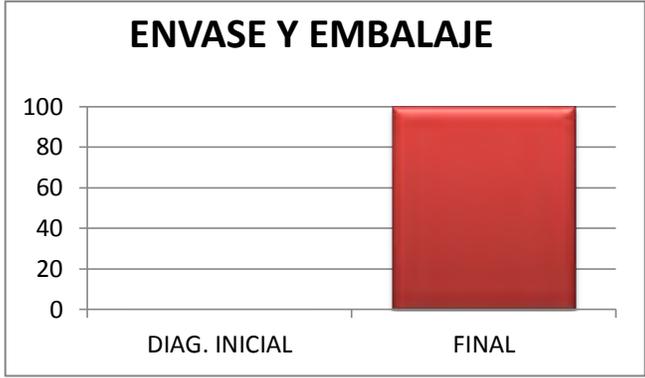
INSTALACIONES SANITARIAS	El porcentaje obtenido fue 67%	El porcentaje obtenido fue 100%						
	Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables papel higiénico.)	Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables papel higiénico.)						
 <p>INSTALACIONES SANITARIAS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>			Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	67%	FINAL	100%
Etapa	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	67%							
FINAL	100%							
PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS								
PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN	El porcentaje obtenido fue 0 %	El porcentaje obtenido fue 100 %						
	<p>Los operarios no tienen uniformes limpios y en buen estado.</p> <p>Las manos no se encuentran limpias, sin joyas, y las uñas no están cortas.</p> <p>Los empleados comen y beben en áreas de proceso.</p> <p>No existe un programa escrito de capacitación en educación sanitaria.</p> <p>No existen letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad.</p> <p>No existen medidas de seguridad, no hay extintores.</p> <p>No existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para personal nuevo y antiguo y no se lleva registros.</p> <p>Los manipuladores no conocen las prácticas higiénicas.</p>	<p>Se doto a operarios con uniformes.</p> <p>Se dictaron charlas de correcto lavado de manos lo cual incidió en limpieza de las mismas y eliminación de artículos en ellas.</p> <p>Los empleados tienen un lugar en el cual comen y beben fuera de las áreas de proceso.</p> <p>Se diseñó un programa escrito de capacitación en educación sanitaria.</p> <p>Se implementó señalización referente en todas las áreas de la empresa.</p> <p>Actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para personal nuevo y antiguo y no se lleva registros.</p> <p>Los manipuladores fueron capacitados en prácticas higiénicas.</p>						

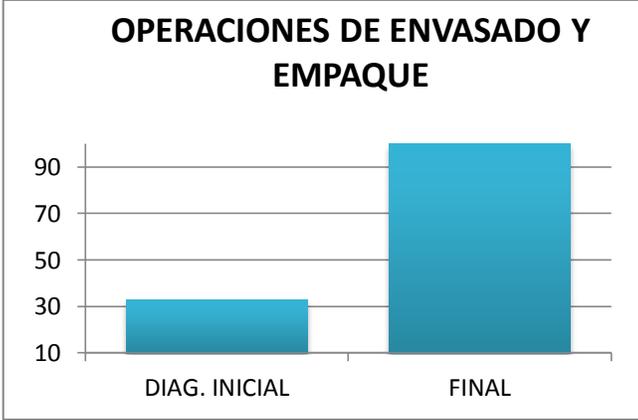
	<p style="text-align: center;">PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN</p>  <p>The chart displays two bars on a scale from 0 to 100. The 'DIAG. INICIAL' bar is at 0%, and the 'FINAL' bar is at 100%.</p>	
	<p>El porcentaje obtenido fue 0%</p> <p>No existe un procedimiento que certifique la potabilidad del agua.</p> <p>No hay tanque de almacenamiento de agua.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%</p> <p>Se realizaron análisis para determinar la potabilidad del agua.</p> <p>Se compro un tanque de almacenamiento de agua.</p>
<p style="text-align: center;">CONDICIONES DE SANEAMIENTO</p>	<p style="text-align: center;">CONDICIONES DE SANEAMIENTO</p>  <p>The chart displays two bars on a scale from 0 to 100. The 'DIAG. INICIAL' bar is at 0%, and the 'FINAL' bar is at 100%.</p>	
<p style="text-align: center;">DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS (BASURAS)</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 0%</p> <p>No hay tanques de basura y no se cuenta con el servicio de recolección municipal.</p> <p>No existen adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos solidos o basuras.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%</p> <p>Se compro tanques de basura y se paga el servicio de recolección municipal para la remoción de la basura.</p>

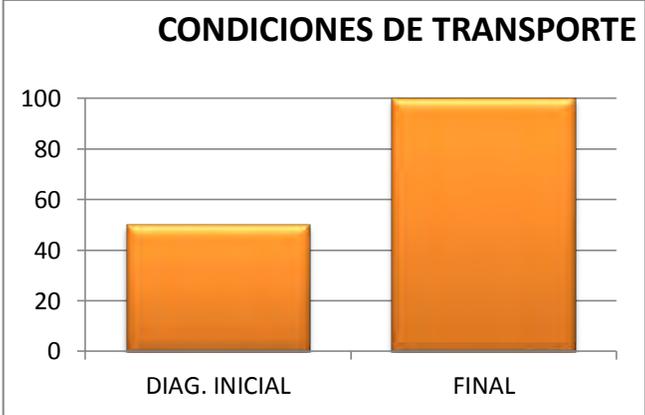
	<div style="text-align: center;"> <h3>DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS</h3>  <table border="1"> <caption>DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Categoría	Porcentaje	DIAG. INICIAL	0%	FINAL	100%
Categoría	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	0%							
FINAL	100%							
<p style="text-align: center;">CONTROL DE PLAGAS (ANTROPODOS, ROEDORES, AVES)</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 0%</p> <p>No existen procedimientos escritos e implementados de control integrado de plagas.</p> <p>Se evidencia presencia de plagas. (Moscas, hormigas, cucarachas y roedores).</p> <p>No existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas.</p> <p>No hay área de almacenamiento y los productos no se encuentran rotulados.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%</p> <p>Se implemento el programa de control integrado de plagas. Se realizan fumigaciones pertinentes.</p> <p>Se rotularon los productos y se crea un espacio para almacenamiento de insumos.</p>						
	<div style="text-align: center;"> <h3>CONTROL DE PLAGAS</h3>  <table border="1"> <caption>CONTROL DE PLAGAS</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Categoría	Porcentaje	DIAG. INICIAL	0%	FINAL	100%
Categoría	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	0%							
FINAL	100%							
	<p>El porcentaje obtenido fue 0%</p> <p>No existen procedimientos escritos e implementados de limpieza y</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100%</p> <p>Se elaboran procedimientos escritos e implementados de</p>						

<p>LIMPIEZA Y DESINFECCION</p>	<p>Desinfección, de las diferentes áreas, equipos y utensilios. No se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, ni modo de preparación y empleo, tampoco se encuentran almacenados ni rotulados.</p>	<p>Limpieza y desinfección, de las diferentes áreas, equipos y utensilios. Se define productos a utilizar, se instalan concentraciones, y modo de preparación y empleo, en áreas correspondientes se destina un lugar para almacenamiento y se rotulan los productos. Se tienen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos y utensilios</p>					
	<div style="text-align: center;"> <p>LIMPIEZA Y DESINFECCION</p>  <table border="1"> <caption>Data for LIMPIEZA Y DESINFECCION</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	0	FINAL
Etapa	Porcentaje						
DIAG. INICIAL	0						
FINAL	75						
<p>CONDICIONES DE PROCESO DE FABRICACIÓN.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 75 % Existen algunos materiales en madera</p>						
	<div style="text-align: center;"> <p>CONDICIONES DE PROCESO DE FABRICACIÓN</p>  <table border="1"> <caption>Data for CONDICIONES DE PROCESO DE FABRICACIÓN</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	75	FINAL
Etapa	Porcentaje						
DIAG. INICIAL	75						
FINAL	100						

HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO	<p>El porcentaje obtenido fue 75 %</p> <p>Las paredes presentan deterioro (mal estado.) Los pisos muestran grietas o perforaciones. El techo se encuentra sucio. La ventilación de la sala de procesos no es adecuada. La sala no se encuentra con adecuada iluminación en calidad de intensidad (natural o artificial) y las lámparas no se encuentran debidamente protegidas. La sala de proceso no se encuentra limpia y ordenada.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 90%</p> <p>Las paredes muestran humedad Los pisos muestran grietas o perforaciones. La sala de proceso permanece limpia y ordenada, se retiró el material en desuso.</p>					
	<p>The bar chart displays the percentage of hygiene compliance in the process room. The vertical axis represents the percentage, ranging from 10 to 90 in increments of 20. The horizontal axis shows two stages: 'DIAG. INICIAL' (Initial Diagnosis) and 'FINAL'. The bar for 'DIAG. INICIAL' reaches the 25% mark, while the bar for 'FINAL' reaches the 90% mark.</p> <table border="1"> <caption>HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>90%</td> </tr> </tbody> </table>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	25%	FINAL
Etapa	Porcentaje						
DIAG. INICIAL	25%						
FINAL	90%						
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	<p>El porcentaje obtenido fue 0 %</p> <p>Las materias primas e insumos no se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes debidamente marcadas o etiquetadas</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p> <p>Las materias primas e insumos fueron debidamente rotulados y p... en condiciones sanitarias.</p>					

	<p style="text-align: center;">MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</p>  <p>The chart shows a vertical axis from 0 to 100 in increments of 20. The horizontal axis has two categories: 'DIAG. INICIAL' and 'FINAL'. The bar for 'DIAG. INICIAL' is at 0%, and the bar for 'FINAL' is at 100%.</p>	
ENVASE Y EMBALAJE	<p>El porcentaje obtenido fue 0 %</p> <p>No existe empaque para el producto. No existe un almacenamiento</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 0 %</p> <p>Se realizo el diseño de el empaque</p>
	<p style="text-align: center;">ENVASE Y EMBALAJE</p>  <p>The chart shows a vertical axis from 0 to 100 in increments of 20. The horizontal axis has two categories: 'DIAG. INICIAL' and 'FINAL'. The bar for 'DIAG. INICIAL' is at 0%, and the bar for 'FINAL' is at 100%.</p>	
	<p>El porcentaje obtenido fue 33.3 %</p> <p>La panela no se encuentra rotulada de conformidad con lo establecido en la resolución 0779 de 2006.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p> <p>Se fabrico un rotulado, logotipo acorde con lo estipulado en la resolución 0779 de 2006.</p>

	<div style="text-align: center;"> <h3>OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE</h3>  <table border="1"> <caption>Data for OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	30	FINAL	90
Etapa	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	30							
FINAL	90							
<p style="text-align: center;">ALMACENAMIENTO DE PANELA</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 50 %</p> <p>Las estibas no son apropiadas ni la separación entre paredes y piso no es adecuada.</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p> <p>Se adaptó las estibas y los arrumes conforme a lo estipulado en la resolución.</p>						
	<div style="text-align: center;"> <h3>ALMACENAMIENTO DE PANELA</h3>  <table border="1"> <caption>Data for ALMACENAMIENTO DE PANELA</caption> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Etapa	Porcentaje	DIAG. INICIAL	50	FINAL	100
Etapa	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	50							
FINAL	100							
<p style="text-align: center;">CONDICIONES DE TRANSPORTE</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 50 %</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p>						

	<div style="text-align: center;"> <h3>CONDICIONES DE TRANSPORTE</h3>  <table border="1"> <caption>CONDICIONES DE TRANSPORTE</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Categoría	Porcentaje	DIAG. INICIAL	50%	FINAL	100%
Categoría	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	50%							
FINAL	100%							
<p>SALUD OCUPACIONAL</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 0 %</p> <p>El establecimiento no dispone de botiquín. El personal no dispone de implementos de dotación personal de seguridad industrial. Las áreas de riesgo no están identificadas</p>	<p>El porcentaje obtenido fue 100 %</p> <p>El personal fue dotado con implementos necesarios. Toda la planta panelera fue debidamente señalizada. El personal fue capacitado en salud ocupacional, riesgos laborales.</p>						
<div style="text-align: center;"> <h3>SALUD OCUPACIONAL</h3>  <table border="1"> <caption>SALUD OCUPACIONAL</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIAG. INICIAL</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>FINAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> </div>			Categoría	Porcentaje	DIAG. INICIAL	0%	FINAL	100%
Categoría	Porcentaje							
DIAG. INICIAL	0%							
FINAL	100%							

6.3.2.2 Registro fotográfico de la empresa panelera villa esperanza:

Cuadro 8.Registro fotográfico de la planta panelera villa esperanza

<p>MOLINO</p>	
<p>CLARIFICADORES</p>	
<p>ÁREA DE EVAPORACIÓN</p>	

Cuadro 8. (Continuación)

<p>PASILLO DE LA PLANTA</p>	
<p>ÁREA DE MOLDEO</p>	 
<p>ÁREA DE EMPAQUE</p>	

Cuadro 8. (Continuación)

<p>BODEGA</p>	
<p>FRENTE DE LA PLANTA</p>	

Fuente: Este estudio

Actividad No 4:

6.4 ELABORACION DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN A MANIPULADORES DE ALIMENTOS, TRAPICHE EL ARCO

El programa de capacitación al personal concentra todos los aspectos relacionados con la higiene alimentaria y conceptos básicos de los sistemas de aseguramiento de la calidad operados en la industria de alimentos y que están en caminados a formar buenos hábitos de higiene en los manipuladores y en la fabrica ya fin de garantizar la inocuidad los productos.

OBJETIVOS

- Desarrollar cambios de actitud en el manipulador de alimentos frente al producto que elabora.

- Concientizar al personal operativo acerca de la importancia que evalúe su buen desempeño como manipulador para la obtención de productos inocuos.
- Ofrecer pautas que ayuden a mejorar la calidad de vida de los operarios.
- Establecer una serie de normas ó disposiciones de carácter obligatorio que formen los lineamientos del sistema de inocuidad alimentaria que se debe seguir en la empresa panelera EL ARCO.

Para dar desarrollo a este programa primero se realizó una categorización del personal que labora en las empresas.

CATEGORIZACIÓN DEL PERSONAL DE LA PLANTA PANELERA EL ARCO

Cuadro 9. Categorización del personal planta panelera EL ARCO

No	NOMBRES Y APELLIDOS	GNRO		CEDULA	CARGO
		M	F		
1	Carlos Arturo Burbano Villota	X		87490894	Operario en el área de evaporación
2	Flavio German Moreno	X			Operario en el área de moldeo
3	Víctor valencia moreno	X			Operario en el área de moldeo
4	Jorge Tulcán	X		98346651	Operario en el área de moldeo
5	José Guillermo Benavides	X		87490855	Operario en el área de moldeo
6	Elidía Legarda Betancourt		X	27156849	Operaria en el área de empaque
7	Carlos Cumbalcabezas	X		87492194	Operario en el área de evaporación
9	Rubiela Burbano Chicaiza		X	59856153	Operaria en el área de empaque

Fuente. Este estudio

CATEGORIZACIÓN DEL PERSONAL DE LA PLANTA PANELERA VILLA ESPERANZA

Cuadro 10. Categorización del personal planta panelera VILLA ESPERANZA

No	NOMBRES Y APELLIDOS	GNRO		CEDULA	CARGO
		M	F		
1	Fabio Alexander Gómez Mora	X		87492127	Operario en el área de moldeo
2	Jairo Rolando Burgos	X		1082747538	Operario en el área de moldeo
3	Omar Estrella	X		1082746452	Operario en el área de moldeo
4	Laurentino Betancur	X		6226954	Operario en el área de moldeo
5	Pedro Antonio Cumbal	X		87491812	Operario en el área de evaporación
6	Leimar Erazo	X		1082747789	Operario en el área de moldeo
7	Leidy Basante		X	1082747236	Operario en el área de empaque
9	Ginna Burbano		X	1085290976	Operaria en el área de empaque

Fuente. Este estudio

Los empleados deben ser personas competentes, con un buen desempeño laboral y estar en perfectas condiciones de salud, con el fin de no tener ningún riesgo de inocuidad con el alimento y bienestar del operario.

Cuadro 11. Lista de codificación para las plantas paneleras

CODIFICACIÓN	SIGNIFICADO
TA	Trapiche el Arco
TVE	Trapiche villa esperanza
LD	Limpieza y Desinfección
CIP	Control integrado plagas
RS	Residuos de sólidos
RL	Residuos líquidos
CP	capacitación
MN	Mantenimiento de equipos
CAP	Control de agua potable
TZ	trazabilidad

Fuente. Este estudio

Cuadro 12. Lista de chequeo realizada a operarios de la planta panelera EL ARCO

	EMPRESA PANELERA EL ARCO		CÓDIGO: TA-001
			PAGINA:
			VERSIÓN: PRIMERA
			FECHA DE EMISIÓN:
	PREGUNTA	CALIFICACION	OBSERVACION
1	El manipulador conoce acerca de que son las BPM.	0	el manipulador afirma no tener conocimiento acerca de BPM
2	El manipulador conoce acerca del lavado correcto de manos y el tiempo.	0	No hay conocimiento y por consiguiente no hay práctica.
3	El manipulador tiene conocimiento acerca de la L y D del área de trabajo	0	El manipulador reconoce que debe hacer limpieza de la planta, sin embargo solo realiza un enjuague
4	El manipulador entiende que son los gérmenes.	0	El manipulador dice saber que es contaminación
5	El manipulador tiene conocimiento de la indumentaria correcta que debe llevar.	0	El manipulador no tiene conocimiento alguno acerca del vestuario.
6	El manipulador conoce a cerca de las normas de comportamiento que debe manejar dentro de la planta.	0	Además de que el manipulador no tiene conocimiento alguno, infringe comiendo dentro de la planta,
7	El manipulador conoce acerca de la disposición correcta de basuras.	0	
8	El manipulador tiene conocimiento acerca de la señalización de la planta.	0	Aunque no existe señalización alguna, los manipuladores poseen un grado de conocimiento
9	El manipulador ha recibido alguna capacitación.	0	El manipulador afirma no haber recibido capacitación alguna.
10	Se realiza dentro de la planta L y D	1	El operario afirma que posee conocimiento acerca de limpieza, mas no de desinfección, sin embargo el único que se realiza es un lavado con agua y escobas.
ELABORADO POR		REVISÓ	APROBÓ
Amanda Bravo Pastas		Edgar Jairo Castillo	Ing. William Díaz
Karent Melissa Lasso		Director de planta	Asesor

Fuente. Este estudio

6.4.1 descripción de los temas a desarrollar dentro del programa de capacitación a manipuladores de alimentos en la planta panelera el arco:

TEMA NUMERO UNO

BUENAS PRACTICAS DE HIGIENE EN EL MANEJO DE ALIMENTOS

CONTENIDO:

- 1** ¿Que son las buenas practicas de higiene?
 - 1.1** Manipulación
 - 1.2** Elaboración.
 - 1.3** Almacenamiento.
 - 1.4** Transporte.
- 2** Cuál es el objetivo de las buenas prácticas de higiene en la planta de alimentos.
- 3** Comportamiento en la planta de alimentos.
- 4** Cuál es la importancia de la higiene en los alimentos.
- 5** Claves para la inocuidad de los alimentos.
 - 5.1** Higiene personal
 - 5.2** Lavado correcto de manos (fig.5)
 - 5.3** Cuando se deben lavar las manos
 - 5.4** Alimentos seguros
 - 5.5** Contaminación cruzada
 - 5.6** Use agua y materias primas seguras
- 6** Que son los gérmenes
 - 6.1** Bacterias
 - 6.2** Virus
 - 6.3** Hongos
 - 6.4** Protozoos
- 7** Que hacen los gérmenes
- 8** Donde se encuentran los gérmenes
- 9** Cual es la indumentaria que debe llevar el trabajador
- 10** Disposición correcta de basuras.

Figura 4. Forma correcta de lavado de manos



Fuente: COMPAÑÍA QUÍMICA LOGÍSTICA, Pda. Los Rotos, 1 Telf: 966 895 432 - 965 870 564 ; Fax: 965 870 374 E-mail: cql@cal.es

Figura 5. Disposición correcta de basuras



Fuente. Este estudio

TEMA NUMERO DOS

LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL AREA DE TRABAJO

CONTENIDO:

- 1. QUE ES LIMPIEZA Y DESINFECCION**
 - 1.1** que se debe limpiar.
 - 1.2** con que se debe limpiar.
 - 1.3** cuando se debe limpiar.
 - 1.4** como se debe limpiar.
- 2. TÉCNICAS DE LIMPIEZA.**
 - 2.1** Técnica Mecánica.
 - 2.2** Técnicas de Maquinas Lavadoras.
 - 2.3** Limpieza en seco.
- 3. DESINFECCIÓN.**
- 4. TÉCNICAS DE DESINFECCIÓN.**
 - 4.1** Desinfección a vapor.
 - 4.2** Desinfección en agua caliente.
 - 4.3** Desinfección con sustancias químicas.
- 5. TIPOS DE DESINFECCIÓN.**
 - 5.1** Desinfección de superficies por contacto directo.
 - 5.2** Desinfección ambiental.
 - 5.3** Desinfección con sustancias químicas.
- 6. NIVELES DE REGISTRO DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION.**
 - 6.1** Alto nivel.
 - 6.2** Nivel intermedio.
 - 6.3** Bajo nivel
- 7. METODOS FISICOS Y QUIMICOS.**
- 8. SUSTANCIAS LIMPIADORAS.**
- 9. TIPOOD DESINFECTANTES.**
- 10. CONSIUDERACIONES FENERALES DEL PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION.**
- 11. PREPARACION DE SOLUCIONES DE DETERGENTES Y DESINFECTANTES.**

TEMA NUMERO TRES

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS E.T.A

CONTENIDO:

1. QUE SON LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS
2. PRINCIPALES MICROORGANISMOS PATÓGENOS EN LOS ALIMENTOS.
 - 2.1 Clostridium perfringens.
 - 2.2 Bacillus cereus
 - 2.3 Escherichia coli
 - 2.4 Staphylococcus aureus
 - 2.5 Clostridium botulinum
 - 2.6 Shigella.
 - 2.7 Listeria monocytogenes.
3. FACTORES QUE FAVORECEN EL CRECIMIENTO DE MICROBIANO.
4. CAUSAS MAS FRECUENTES PARA ETA
5. PRINCIPALES MICROORGANISMOS PATÓGENOS QUE SE PUEDEN ENCONTRAR EN LOS ALIMENTOS.
6. CLASIFICACIÓN DE LAS ETAS.
 - 6.1 Infecciones.
 - 6.2 Intoxicaciones
7. QUE OCURRE EN EL CUERPO.
 - 7.1 Síntomas
8. TIPO DE ENFERMEDADES
9. CLAVES PARA LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS.
10. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL PARA ETAS.

TEMA NUMERO CUATRO
LIMPIEZA Y DESINFECCION
CONTENIDO

- 1 ELIMINACION DE RESIDUOS**
 - 1.1 ¿porque limpiar?**
- 2 METODOS DE LIMPIEZA**
 - 2.1 métodos manuales**
- 3 DETERGENTES**
 - 3.1 Características de los detergentes**
- 4 REMOCION DE PARTICULAS DE SUCIEDAD**
 - 4.1 Humectación**
 - 4.2 Dispersión**
 - 4.3 Suspensión**
 - 4.4 Peptinación**
 - 4.5 Disolución**
 - 4.6 Enjuague**
- 5 SECADO DESPUES DE LA LIMPIEZA**
- 6 FRECUENCIA DE LA LIMPIEZA**
- 7 ESTRATEGIA DE LIMPIEZA**
- 8 DESINFECCION**
- 9 TECNICAS DE DESINFECCION**
 - 9.1 Desinfección por sustancias químicas**
 - 9.2 Dilución**
 - 9.3 Precauciones**
- 10 CLASIFICACION DE LOS DESINFECTANTES**
- 11 AGENTES QUIMICOS**
 - 11.1 Cloro y sus compuestos**
- 12 LIMPIEZA Y DESINFECCION DE UTENCILIOS**
 - 12.1 limpieza y desinfección manual**
- 13 MANIPULACION Y DESINFECCION DEL EQUIPO DESINFECTADO**
- 14 FASES DEL CICLO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION**
- 15 RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE LIMPIEZA**

TEMA NUMERO CINCO.

FUENTES DE CONTAMINACION DE LOS ALIMENTOS.

CONTENIDO:

1. HIGIENE ALIMENTARIA
2. CONSECUENCIAS DE UNA PRACTICA HIGIÉNICA DEFICIENTE
3. BENEFICIOS DE UNA PRACTICA HIGIÉNICA
4. TIPOS DE CONTAMINACIÓN.
 - 4.1 Contaminación directa.
 - 4.2 Contaminación indirecta.
 - 4.3 Contaminación cruzada.
- 5 FUENTES DE CONTAMINACION DE LOS ALIMENTOS.
 - 5.1 Las plantas.
 - 5.2 Los animales.
 - 5.3 El agua.
 - 5.4 Aguas residuales.
 - 5.5 El suelo.
 - 5.6 El aire.
 - 5.7 La manipulación y el tratamiento.
- 6 CONTAMINACIÓN POR PERSONAL.
 - 6.1 Aspectos a tener en cuenta.
 - 6.2 Frases para el personal.
- 7 CONTAMINACIÓN POR ERROR DE MANIPULACIÓN.
 - 7.1 Aspectos a tener en cuenta.
 - 7.2 Frases para el personal

TEMA NUMERO SEIS

CALIDAD E INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

CONTENIDO.

- 1. ¿QUÉ ES CALIDAD?**
- 2. POR QUÉ ES IMPORTANTE LA CALIDAD**
- 3. QUE BUSCA UN CLIENTE A LA HORA DE ELEGIR UN PRODUCTO**
- 4. CLASES DE CALIDAD.**
 - 4.1** calidad nutricional.
 - 4.1** calidad higiénica.
 - 4.1** calidad organoléptica.
- 5. PELIGROS DE LOS ALIMENTOS.**
 - 5.1** físicos.
 - 5.2** químicos.
 - 5.3** biológicos
 - 5.4** alimento adulterado.
 - 5.5** alimento alterado.
 - 5.6** alimento falsificado.
- 6. COMO SE EMPLEA CALIDAD.**
 - 6.1** que es un alimento
 - 6.2** Calidad alimentaria.
 - 6.3** control de calidad en alimentos.
 - 6.4** seguridad de los alimentos.
- 7. RIESGOS DE LA NO CALIDAD**

TEMA NUMERO SIETE
RIESGOS LABORALES
CONTENIDO

1. QUE SON LOS RIESGOS LABORALES
2. CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS
 - 2.1 Físicos.
 - 2.2 Químicos.
 - 2.3 Biológicos.
 - 2.4 Psicosociales.
 - 2.5 Ergonómicos.
 - 2.6 Mecánicos.
 - 2.7 Locativos.
- 3 QUE SON LOS ACCIDENTES LABORALES.
- 4 EFECTOS SOBRE LA SALUD DE LOS OPERARIOS.
- 5 COMO PREVENIR LOS ACCIDENTES EN LA ACTIVIDAD PANELERA.
 - 5.1 En la zona de molienda.
 - 5.2 Alimentador de la caña al molino.
 - 5.3 En el molino.
 - 5.4 El motor diesel.
 - 5.5 Motor eléctrico.
 - 5.6 En la zona de la hornilla.
 - 5.7 Manipulador del jugo en pailas de evaporación.
 - 5.8 En la zona de atizado.
 - 5.9 Alimentador de bagazo al horno.
 - 5.10 En la zona de moldeo.
 - 5.11 Manipulador de miel.
 - 5.12 Para la zona de almacenamiento.
 - 5.13 Manipulador de cajas y bolsas.
 - 5.14 Zona de bagazo.
 - 5.15 Manipulador de bagazo al molino y para el horno.

TEMA NUMERO OCHO

LA AGROINDUSTRIA PANELERA.

CONTENIDO

1. ¿QUÉ ES PANELA?
2. ¿CUÁLES SON LOS COMPONENTES DE LA PANELA?
3. PROPIEDADES MEDICINALES DE LA PANELA
4. AGROINDUSTRIA PANELERA
5. CAUSAS QUE DETERMINAN LA MALA CALIDAD EN LA PANELA
 - 5.1 Panela adulterada.
 - 5.2 Panela falsificada.
 - 5.3 Panela contaminada
6. SUSTANCIAS PROHIBIDAS.
 - 6.1 Aditivos permitidos
 - 6.2 Reguladores de pH
 - 6.3 Antiespumantes
 - 6.4 Clarificantes
- 7 LA PANELA EN EL MUNDO
- 8 LA PANELA EN COLOMBIA.
- 9 LA PANELA EN NARIÑO.
- 10 ORGANIZACIÓN DEL SECTOR PANELERO.

TEMA NUMERO NUEVE

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA EMPRESA

CONTENIDO

1. QUE ES UN RESIDUO SOLIDO
 - 1.1 Residuos orgánicos
 - 1.2 Residuos inorgánicos
 - 1.3 Residuos peligrosos
 - 1.4 Residuos desechables
- 2 NUESTRO PLANETA.
- 3 IMPACTOS Y RIESGOS GENERADOS POR EL INADECUADO MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS.
- 4 BENEFICIOS DEL ADECUADO MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.
- 5 RECOLECCIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN.

- 6 POR QUÉ ES IMPORTANTE SEPARAR LOS RESIDUOS.
- 7 CÓDIGO DE COLORES PARA RECIPIENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS.
- 8 COMO LLENAR UN FORMATO DE CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS.
- 9 SEPARACIÓN EN LA FUENTE.

TEMA NUMERO DIEZ

MANEJO Y CONTROL DE PLAGAS EN LA EMPRESA

CONTENIDO

1. ¿QUÉ SON LAS PLAGAS?
2. TIPO DE PLAGAS SE PUEDEN PRESENTAR EN UNA PLANTA DE ALIMENTOS.
3. COMO SE CONTROLAN LAS PLAGAS EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN.
4. Métodos preventivos y correctivos.
 - 4.1 Que es fumigación
- 5 Métodos utilizados para el control de plagas.
 - 5.1 Método químico.
 - 5.2 Método Biológico
 - 5.3 Método físico.
- 6 FASES PARA EL CONTROL DE PLAGAS.
- 7 TÉCNICAS DE APLICACIÓN
- 8 ALMACENAMIENTO DE LOS PRODUCTOS UTILIZADOS EN EL CONTROL DE PLAGAS.
- 9 FUNCIONES DEL ENCARGADO INTERNO DEL PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DE PLAGAS.

TEMA NUMERO ONCE

TRABAJO EN EQUIPO

ENCARGADO: PSICÓLOGA

CENTRO DE SALUD CONSACÁ ESE
CAROLINA SANTANDER.

6.4.2 Documentación del programa de capacitación al personal manipulador de alimentos en la planta panelera el arco. El programa de capacitación al personal cuenta con la información establecida en el orden que se encuentra los ítems a continuación.

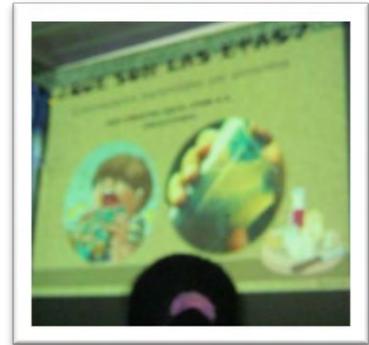
1. introducción
2. justificación
3. objetivos
 - 3.1 objetivo general.
 - 3.2 Objetivos específicos
4. alcance
5. definiciones
6. desarrollo del programa
 - 6.1 caracterización del personal
 - 6.2 capacitación
 - 6.2.1 características del proceso de capacitación
 - 6.2.2 como evitar interrupciones
 - 6.2.3 como facilitar la comprensión
 - 6.2.4 desarrollo de temas de capacitación
 - 6.2.5 bibliografía

6.4.3 Registro fotográfico del programa de capacitación al personal en los trapiches paneleros el arco y villa esperanza

Cuadro 13. Registro fotográfico del programa de capacitación

DESCRIPCION	FOTO
<p>Capacitación en Buenas practicas higiénicas en el manejo de alimentos</p>	
<p>Capacitación en limpieza y desinfección del área de trabajo</p>	

Capacitación en enfermedades transmitidas por alimentos



Capacitación en manejo de residuos sólidos



Capacitación en trabajo en equipo



Capacitación en
calidad e inocuidad
alimentaria



Capacitación en
control integrado de
plagas



Capacitación en
Riesgos laborales





Fuente: Este estudio

6.4.4 Exámenes médicos realizados a operarios de las plantas paneleras. Con el fin de obtener el certificado médico, el cual es uno de los requerimientos para la obtención del carnet de manipulador de alimentos, los dieciséis operarios se realizan exámenes médicos en el CENTRO DE SALUD CONSACÁ ESE.

6.4.5 Certificado de examen del operario:



MUNICIPIO DE CONSACA
CENTRO DE SALUD DE CONSACA E.S.E.
Empresa Social Del Estado
NIT. 814.006.732-3

EL SUSCRITO MEDICO
DEL CENTRO DE SALUD DE CONSACA E.S.E.

CERTIFICA:

Que el/la señor(a) Omar Esteban Noguera

Cedula N° 1082796452

Constato:

Que paciente mencionado trae copulogicos normal VDRL
no reactiva KOAG por lo cual no presenta ninguna
enfermedad contagiosa que le impida trabajar (como)
en trapice

Fecha: 12/04/2012

Firmado Nadia J. Molano 
Medico del Centro de Salud de Consaca E. S. E.

"SALUD INTEGRAL PARA CONSACA"
Calle 3 No. 8 - 39 B/ San Vicente - Telefax. 7423135
ese_consaca@terra.com



MUNICIPIO DE CONSACA
CENTRO DE SALUD DE CONSACÁ E.S.E.
Empresa Social Del Estado
NIT. 814.006.732-3

EL SUSCRITO MEDICO
DEL CENTRO DE SALUD DE CONSACA E.S.E.

CERTIFICA:

Que el/la señor(a) Rubén Rubiano Chirano
Cedula N° 59956153

Constato:

Que paciente mencionada, no presenta ninguna
enfermedad infecciosa contagiosa que le impida vivir en
comunidad

Fecha: 21/03/2012

Firmado 21/03/2012
Medico del Centro de Salud de Consacá E.S.E.



"SALUD INTEGRAL PARA CONSACA"
Calle 3 No. 8 - 39 B/ San Vicente - Telefax. 7423135
ese_consaca@terra.com

6.4.6 Cronograma de actividades de capacitación para las empresas paneleras:

CRONOGRAMA		
ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Capacitación para manipuladores de alimentos	cada dos meses	Ing. agroindustriales (pasantes)
		Rubiela Burbano Chicaiza (Trapiche el Arco). Ginna Burbano (Trapiche Villa esperanza).
Capacitación para personal encargado de aseo	Cada dos meses	Ing. agroindustriales (pasantes)
		Rubiela Burbano Chicaiza (Trapiche el Arco). Ginna Burbano (Trapiche Villa esperanza)
Realización de evaluación escrita de capacitación	Cada dos meses	Ing. agroindustriales (pasantes)
		Rubiela Burbano Chicaiza (Trapiche el Arco). Ginna Burbano (Trapiche Villa esperanza).
Realización de evaluación de capacitaciones operativas	Cada ocho días	Ing. agroindustriales (pasantes)
		Rubiela Burbano Chicaiza (Trapiche el Arco). Ginna Burbano (Trapiche Villa esperanza).
Examen médico para operarios	Cada año	Medico

Fuente: este estudio

Actividad No 5:

6.5 ELABORACIÓN DEL PROGRAMA SEÑALIZACIÓN

El programa de señalización permite delimitar, describir e informar acerca de las áreas de la planta para lograr eliminación de la mayor cantidad de riesgos que pueden presentarse dentro de la planta de alimentos.

La empresa asumiera responsabilidad en pro de la seguridad y bienestar integral de su población trabajadora, permitiendo en forma clara y concisa que operarios y personas en general conserven un conocimiento acerca de las bases y especificaciones técnicas para el desarrollo y establecimiento de medidas básicas de prevención de riesgos, dando cumplimiento a las normas existentes al respecto, para facilitar la identificación de áreas o zonas de riesgo, contribuyendo de esta manera a la prevención de accidentes en las diferentes áreas y el direccionamiento de zonas de trabajo de las áreas de la empresa y advertir sobre los posibles riesgos que se puedan ocasionar; en gran medida se contribuye a salvar vidas y procurar conciencia en conductas que debe mantener el personal dentro de todas y cada una de las áreas de la empresa.

OBJETIVO:

- ✓ Proveer seguridad al operario y personal en general, previniendo riesgos dentro de la planta de alimentos.
- ✓ Proveer protección y atención a empleados en el desempeño de sus labores.
- ✓ Facilitar la identificación las zonas de la planta panelera.
- ✓ Delimitar las zonas de la planta panelera.
- ✓ Generar conciencia en conductas que debe mantener el personal.

Realizar un completo reconocimiento de todas las áreas e identificar necesidades de señalización se hace primordial dentro de cada una de las empresas.

En las plantas paneleras existen ocho áreas, dentro de las cuales tres manejan procesos determinantes para la elaboración de la panela, por ello es de interés enfatizar tanto al operario como personal en general lo concerniente a las precauciones y medidas a tener en cuenta en una planta de alimentos, sin dejar de lado las demás puesto que son de total

interés, en primer lugar se empezó por verificar cuales son las zonas de cada trapiche, para que en cada una de ellas se determine el tipo de proceso que se realiza y por consiguiente dar un nombre.

Zona de molienda: dentro de la zona de molienda existen ciertos riesgos para los operarios, en esta zona se realiza la alimentación de caña al molino, existe un molino de motor diesel que requiere de cierto cuidado para su manejo porque trabaja con alto voltaje, de igual manera los operarios necesitan utilizar la indumentaria correcta para no lastimarse con la caña.

Zona de evaporación y concentración de jugo: dentro de la zona de concentración y evaporación de los jugos de caña se manejan altas temperaturas (100-120°C) en las pailas además de que se debe manejar toda la indumentaria correcta y debe tener paso restringido por ser una zona en la cual se elabora el alimento.

Zona de moldeo: en esta zona es donde se da forma a la panela, es importante señalar acerca de la correcta indumentaria tanto para operarios como para personas que visiten la planta, de igual manera se deberá colocar carteles de las normas de comportamiento, señales que alerten sobre el riesgo de accidentes por contacto con mieles calientes, señales de aseo, señales que indiquen que allí no se puede consumir ningún tipo de alimentos y tampoco se debe fumar.

Zona de empaque: para la zona de empaque, donde se le da aspecto final al producto, es importante señalar con la como llevar la indumentaria correcta, que el sitio debe permanecer totalmente aseado.

Zona de almacenamiento y bodega: para la zona de almacenamiento en la cual se hace el arrume de las cajas en las cuales está contenido el producto, es importante mantener completamente aseado, libre de humedad, con la ventilación correcta, esta zona debe estar libre de polvo, y señales que alerten sobre el riesgo de accidentes por caída de panela.

Zona de baños: dentro de cada uno de los baños existentes en la planta panelera se debe colocar carteles sobre el correcto lavado de manos, mantener limpio y aseado, las cantidades de desinfectantes y jabón necesario etc.

Zona de cocina y comedor: para los operarios es importante hacerles hincapié en el buen aseo de este lugar, mantener un orden.

Zona de pasillo: esta área debe ser reconocida puesto que dentro de la misma se ubicará un botiquín y un extintor puesto que es de fácil acceso.

Una vez realizada la inspección, se determina que en las plantas paneleras se debe instalar:

Cartel de normas de comportamiento dentro de la empresa.

Señales de seguridad

Señales de prevención

Señales de prohibición

Señales de acción de mando

Señales de información.

Señales de obligación.

Señales de precaución.

6.5.1 Registro fotográfico para el programa de señalización

Figura 6. Registro fotográfico de la señalización dispuesta en las empresas paneleras El Arco y Villa Esperanza

			
Zona de Apronte	Zona de Molienda	Zona de Evaporación	Zona de Moldeo
			
Entrada a La Planta de Elavoracion	Área de proceso	Área de apronte	Comedor
			
Implementacion de extintor en el pasillo de la planta panelera	Area de Proceso	Area de Evaporacion	Area de
			

Area de Moldeo	Area de Moldeo	Area de Moldeo	Baños
			
Area de Moldeo	Implementacion de botes de basura en las plantas	Area de moldeo	Entrada a la planta
			
Señalización de tubería			

Fuente. Este estudio

6.5.2 Documentación del programa de señalización en las plantas paneleras:

Dentro del programa de señalización se trabajaron los siguientes ítems:

- Introducción
- Justificación
- Alcance
- Objetivos
 - Objetivo general
 - Objetivos específicos
- Definiciones
- Descripción de las áreas a señalar

- Colores de seguridad, su significado e indicaciones
- Formas geométricas de seguridad e higiene
- Colores de seguridad para tuberías
- Señales para establecer en la planta panelera
 - Señales de seguridad
 - Señales de prevención
 - Señales de prohibición
 - Señales de acción de mando
 - Señales de información.
 - Señales de obligación.
 - Señales de precaución.

Actividad No 6:

6.6 ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

El programa de limpieza y desinfección concentra una serie de procedimientos estandarizados que se aplican en todas las áreas de la planta para lograr eliminación de la mayor cantidad de microorganismos presentes en los equipos, utensilios, personal, planta física y el ambiente, además de prevenir la proliferación de plagas, asegurando de esta manera la higiene e inocuidad de el producto.

OBJETIVO:

- Obtener un producto inocuo y de alta calidad que pueda competir en el mercado y brindar seguridad al consumidor.
- Generar conciencia al operario de los hábitos que se debe llevar dentro de una planta de alimentos.
- Mantener la empresa libre de focos de contaminación, especialmente la de elaboración de producto.

Una planta de alimentos debe estar en perfectas condiciones de salubridad para poder ejercer actividades, de igual manera sus empleados deben ser personas competentes,

con buen desempeño laboral y mantener buenas de condiciones de salud, con el fin de no tener ningún riesgo de inocuidad del alimento y el bienestar del operario.

Para el desarrollo e implementación de este programa es necesario verificar en la lista de chequeo realizada inicialmente (pág.97), si se opera con limpieza y desinfección en la planta de producción panelera, de igual forma identificar el tipo de insumos y materiales que se manejan para el desarrollo de dicha actividad. Se realiza un análisis posterior, definiendo medidas correctivas y preventivas aplicar.

Frente a este análisis de verificación se concluye que en la planta panelera no se lleva una correcta forma de limpieza y desinfección, así como tampoco se tienen registro de procedimiento alguno, simplemente los operarios utilizan escobas y agua para desarrollar dicha actividad. Por tanto, posterior a la capacitación brindada dentro del programa capacitación al manipulador de alimentos tema tres, denominada limpieza y desinfección en la planta panelera, se realiza la práctica.

Para implementar el programa de limpieza y desinfección en empresa panelera EL ARCO se realizo una caracterizar de las áreas, equipos y utensilios existentes, lo cual se denota en el siguiente cuadro.

Cuadro 14. Caracterización de áreas, utensilios maquinaria y equipos en las plantas paneleras

	ÁREA	INSTALACIONES	MAQUINARIA Y EQUIPO	UTENSILIOS	ESTADO
ZONA SUCIAS	Recepción de materia prima	Piso, techo			Bueno
	Molienda	Piso, techo	Molino		Bueno
	Almacenamiento de bagazo	Piso, techo		Canastas para bagazo	Bueno
	Horno	Piso ,techo, paredes	Hornilla	Azadones	Bueno
Zona Limpia A	Evaporación	Piso, techo, paredes y ventanas	Tren de pailas	Casos	Bueno
	Moldeo	Piso, techo, paredes, ventanas, mesones		Cocos, artesas	Bueno
	Empaque	Piso, techo, paredes, ventanas, puertas, mesones	decapador térmico		Bueno
	Almacenamiento de producto final	Piso, techo, ventanas, paredes	Bascula	Estibas	Bueno
Zona Limpia B	Comedor de operarios	Piso, techo, paredes, ventanas			Bueno
	Baños	Piso, techo, paredes, ventanas.	Lavamanos, sanitarios		Bueno

Fuente: Este estudio

6.6.1 Procesos de limpieza y desinfección en la fábrica de panela. El en proceso de limpieza y desinfección de las áreas, equipos y utensilios de la empresa se deben utilizar desinfectantes químicos con el fin de que ayudan a remover con facilidad la suciedad generada y evitan la proliferación de microorganismos patógenos que se encuentran en el ambiente y en la materia prima que se utiliza. Por tal razón el personal responsable de realizar las actividades de limpieza y desinfección deberá llevar el Uniforme de protección.

En la aplicación del programa de limpieza y desinfección debe hacerse en primer lugar mediante la inspección visual, comprobando la ausencia de suciedad y el adecuado estado de limpieza de zonas y equipos. De acuerdo a lo observado se toma las medidas ya sea preventivas o correctivas o para aplicar.

a. PROCESO DE LIMPIEZA

Para una limpieza adecuada se debe seguir varias etapas:

Cuadro 15. Descripción del proceso de limpieza

ETAPA	ACCIÓN
Preparación	<ul style="list-style-type: none">✓ Preparar superficies y materiales✓ Retirar todo lo que pueda disminuir la eficacia de las etapas posteriores.✓ Desenchufar maquinas (por seguridad)✓ Si es necesario sacar los productos de la unidad panelera.✓ Proteger las zonas de riesgo o peligrosas (teléfono, cuadro eléctrico, etc.)no olvidar limpiar mas tarde.
Inicial	Barrido de sólidos: retirar y eliminar la suciedad del objeto a limpiar (superficies, equipos, utensilios, materias primas) recogiendo por separado los residuos, cachaza, bagazo, bagacilla, raspar la panela de los utensilios, etc.
Enjuague preliminar	Se realiza después de haber terminado el uso de un equipo, instalación, herramienta o utensilio. Esta operación se realiza con agua fría o tibia a presión adecuada para que se desprenda fácilmente los residuos.
Preparación de solución detergente	Preparar la solución de detergente que va a usar teniendo en cuenta la concentración a emplear.
Enjabonar superficie	Se aplica el detergente en forma manual o mecánica
Restregado	Para facilitar la remoción de los desechos de las superficies estas deberán ser restregadas, cepilladas, raspadas, etc.
dejar actuar la solución detergente	En esta etapa es fundamental el tipo de aplicación y la concentración del producto, estos dos aspectos suelen venir especificados en los dosificadores técnicos en la etiqueta de los productos.
Enjuague final	Se elimina el detergente con abundante agua dejando superficies limpias.
Verificación	Después del enjuague, observar detenidamente el lugar que se limpio para verificar que haya sido eliminada toda la suciedad, en caso de quedar residuos, se debe hacer un nuevo lavado.

Fuente: De este trabajo

Utensilios Y Equipos Que Ayudan Al Proceso De Limpieza:

- Cepillos manuales o mecánico
- Escobas
- Raspadores
- Esponjillas blandas y duras
- Mangueras

b. PROCESO DE DESINFECCIÓN

Después del proceso de limpieza se utiliza productos desinfectantes para realizar la desinfección para ello hay que seguir las fichas técnicas de los productos o etiquetas, acerca de la preparación, utilización, precauciones y normas de seguridad.

Se debe realizar rotaciones periódicas para evitar que los microorganismos se vuelvan resistentes. Con base a la lista de chequeo realizada se verifica que no utilizan ninguna clase de desinfectante, por ello se comienza a utilizar en primera medida productos como el hipoclorito de sodio.

Cuadro 16. Descripción del proceso de desinfección

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE DESINFECCIÓN	
ETAPA	ACCION
Preparar solución desinfectante	Preparar la solución de desinfectante que va a usar teniendo en cuenta la concentración a emplear.
Aplicar solución	Se aplica el desinfectante sobre la superficie en forma manual o mecánica.
Espera	Se deje actuar la solución desinfectante por un tiempo determinado (5-10min)
Enjuague final	A continuación se elimina el desinfectante con agua potable. En el caso del cloro no es necesaria enjuagar.
Verificación	Después del enjuague, verificar por métodos microbiológicos si ha hecho una correcta desinfección.
Secado	Para ello se emplea aire comprimido o temperatura ambiente. Se debe colocar una etiqueta q diga "listo para usar".

Fuente: este estudio

c. PREPARACIÓN DEL DETERGENTE

El detergente a utilizar debe ser soluble en agua, no debe ser perfumado especial para fábrica de alimentos, la cantidad de detergente a pesar (10 gramos para cada litro de agua). Denotado en la siguiente tabla.

Cuadro 17. Forma de preparación de detergente

ZONA	CANTIDAD DE DETERGENTE(g)	CANTIDAD DE AGUA(L)
Pisos	50	5
Baños	50	5
Paredes	50	5
Mesas, mesones	50	5
Casos, moldes, gaveras	50	5
Molinos	50	5
Tren de pailas	50	5
Tanque recolector de jugo	50	5
Pre limpiadores	50	5

Fuente: este estudio

6.6.2 Concentraciones de soluciones para el proceso de limpieza y desinfección. Se realiza preparación de hipoclorito de sodio a concentraciones diferentes para cada área de la planta y para cada utensilio utilizado denotado en las siguientes tablas.

Cuadro 18. Concentración des de hipoclorito a 50 ppm para desinfectar manos

V. AGUA (L)	VOLUMEN DE CLORO EN(ML)			
	Cloro 3.5%	Cloro 5.25%	Cloro 12%	Cloro 13%
5	7.1	4.8	2.1	1.5
10	14.3	9.5	4.2	3.0
15	21.4	14.3	6.3	4.5
20	28.6	19	8.3	6.0
25	35.7	23.8	10.4	7.5
30	42.9	28.6	12.5	9.0
35	50.0	33.3	14.6	10.5
100	142.9	95.2	41.7	30.0

Fuente: Este estudio

Dentro de las plantas paneleras se utiliza el cloro a 3.5 % y 5 litros de agua

Cuadro 19. Solución de hipoclorito A 200 PPM

DESINFECTAR: paredes y techos.

V. AGUA (L)	VOLUMEN DE CLORO EN(ML)			
	Cloro 3.5%	Cloro 5.25%	Cloro 12%	Cloro 13%
10	57	38.1	17	15,38
20	114	76.2	33	30,7
30	171	114.3	50	46,15
100	571	381	167	153,8

Fuente: Este estudio

Cuadro 20. Solución de hipoclorito A 500PPM

DESINFECTAR: pisos, desagües, y servicios sanitarios

V. AGUA (L)	VOLUMEN DE CLORO EN(ML)			
	Cloro 3.5%	Cloro 5.25%	Cloro 12%	Cloro 13%
5	71	48	21	19,2
10	143	95	42	38,4
15	214	143	63	58
20	286	190	83	76,9
25	357	238	104	96,1
30	429	286	125	115,3
35	500	333	146	134,6
100	1429	952	417	384,6

Fuente: Este estudio

Cuadro 21. Cantidad de detergente y desinfectante a utilizar en las diferentes áreas de las empresas paneleras

LIMPIEZA			DESINFECCION		
BODEGA	AGUA	DETERGENTE	BODEGA	AGUA	LIMPIDO
Pisos Internos	10 litros	50 ml	Pisos internos	5 litros	71 ml
Pisos externos	10 litros	50 ml	Piso externos	5 litros	71 ml
Baños	10 litros	50 ml	Baños	5 litros	71 ml
ÁREA DE PRODUCCIÓN		AGUA	DETERGENTE		
Pisos internos		10 litros	50 ml		
Pailas de acero inoxidable					
ÁREA DE MOLDEO		AGUA	DETERGENTE		
Pisos internos		10 litros	50 ml		
Mesones y paredes					
Gaveras y artesas					
ÁREA DE EMPAQUE		AGUA	DETERGENTE		
Pisos internos		10 litros	50 ml		
Mesones y paredes					

Fuente: este proyecto

Monitoreo: este se realiza con el fin de controlar y garantizar que la limpieza y desinfección se ha realizado correctamente.

Cuadro 22. POES (Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento)

PROGRAMA	ACTIVIDAD	MATERIALES A UTILIZAR	RESPONSABLE
<p>Qué se va a limpiar y Desinfectar</p>	<p>Limpiar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pisos ➤ baños ➤ Techos ➤ Ventanas ➤ angeo ➤ Canastillas ➤ Tren de pailas ➤ Cocos ➤ Gaveras ➤ artesas ➤ mesones. ➤ Contenedores de basura. ➤ Maquinas ➤ Casos. ➤ recipientes 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Detergente ➤ Cepillo ➤ Escoba ➤ Trapeador ➤ Guantes ➤ limpiones 	<p>Operarios encargados</p>
	<p>Desinfectar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Manos. ➤ Utensilios de trabajo. ➤ Utensilios de aseo. ➤ Maquinas (motor, balanza electrónica, pesa). ➤ Superficies. ➤ Canastillas. ➤ Baños ➤ Cocos ➤ Gaveras ➤ Tren de pailas ➤ Artesas ➤ Mesones ➤ Contenedores de basura ➤ Casos ➤ Recipientes 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Detergente ➤ Cepillo ➤ Escoba ➤ Trapeador ➤ Guantes ➤ limpiones 	<p>Operarios encargados</p>

Cuadro 22. (Continuación)

PROGRAMA	LUGAR DONDE SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD	DETERGENTES Y DEINFECTANTES A UTILIZAR	RESPONSABLE
¿Con qué se debe limpiar y Desinfectar?	Manos	DYLOP (abundante agua)	Cualquier persona que entre al área de Producción.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contenedores de Basura. ➤ Utensilios de trabajo. ➤ Baño. ➤ Techos. Ventanas. Angeos. ➤ Canastillas. ➤ Tren de pailas. ➤ Utensilios de aseo. ➤ Maquinas (motor, balanza electrónica, pesa). ➤ Cocos ➤ Gaveras. ➤ Artesas ➤ Mesones ➤ Techos ➤ Tanque de agua 	Detergente (DERSA) Solución de hipoclorito Abundante agua	Operarios de trabajo

PROGRAMA	LUGAR DONDE SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
¿Cuándo se va a limpiar y Desinfectar?	Manos	Cada hora durante la realización del proceso y cada vez que se realicen actividades diferentes al proceso.	Operarios encargados
	Utensilios involucrados en el proceso de Producción.	Una vez al momento de iniciar y una vez al terminar el proceso de Producción. El fin de semana.	Operarios encargados
	Contenedores de Basura.	Después de la descarga de los Residuos.	Operarios encargados
	Máquinas y superficies	Una vez al momento de iniciar y una vez al terminar el proceso de Producción.	Operarios encargados

Cuadro 22. (Continuación)

PROGRAMA	LUGAR DONDE SE REALIZA LA ACTIVIDAD	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
	Pisos	Cada ocho días, si se trabaja	Operarios encargados
¿Cuándo se va a limpiar y Desinfectar?		Continuación: consecutivamente, de lo contrario cada vez que se considere Necesario.	
	Techos	Cada mes como Máximo.	Operarios encargados
	Paredes	Cada mes como Máximo.	Operarios encargados
	Ventanas	Cada mes como Máximo.	Operarios encargados
	Utensilios de aseo	Una vez se termine de Utilizar.	Operarios encargados
	Tanque de agua	Al empezar la jornada Laboral y al terminar.	Operarios encargados

PROGRAMA	LUGAR DONDE SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD	MODO	RESPONSABLE
¿Cómo se va a limpiar y Desinfectar?	manos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mojarse las manos desde la punta de los dedos hasta el Antebrazo. 2. Tomar jabón Desinfectante. 3. Fregar las manos Y uñas. 4. Enjuagar bien. 5. Secar. 6. Sanear las Manos. 	Cualquier persona que entre al área de Producción.
	Utensilios involucrados en el proceso de Producción.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumergir en agua 2. Aplicar desinfectante y Restregar hasta remover residuos. 3. Enjuagar con abundante agua. 4. Secar. <p>Para el fin de semana sumergir los utensilios en un recipiente con desinfectante, tapar y colocar en un lugar seguro</p>	Operario encargado

Cuadro 22. (Continuación)

		<p>MÁQUINAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Retirar los residuos sólidos y líquidos del Equipo. 2. Desarmar el equipo. 3. Mojar con abundante agua. 4. Aplicar desinfectante y 	
PROGRAMA	LUGAR DONDE SE REALIZA LA ACTIVIDAD	MODO	RESPONSABLE
¿Cómo se va a limpiar y Desinfectar?	Contenedores de Basura.	<ol style="list-style-type: none"> Refregar con fuerza para retirar los sólidos. 5. Mojar con abundante agua. 6. Secar todas las superficies. <p>EQUIPOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarmar el equipo. 2. Sumergir las partes pequeñas en desinfectante y jabón. 3. Limpiar con un Paño. 4. Dejar secar 	Operarios encargados
	Pisos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirar todo lo que se encuentre en el Piso. 2. Barrer completamente el piso iniciando por la entrada del área, barrer debajo de equipos y mesones. 3. Depositar la basura en la caneca. 4. Mojar con abundante agua. 5. Aplicar detergente. 6. Restregar el piso en forma circular y remover residuos acumulados. 7. Enjuagar con Abundante agua. 8. Adicionar solución de hipoclorito. 9. Enjuagar con abundante agua. 10. secar 	Operarios encargados
	Techo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar detergente. 2. Restregar en línea 	Operarios

Cuadro 22. (Continuación)

		<p>recta con cepillo. 3. Enjuagar. 4. Adicionar solución De hipoclorito. 5. Enjuagar con abundante agua. 6. secar</p>	encargados
	Ventanas	<p>1. Limpiar toda la Ventana para remover el polvo. 2. Aplicar detergente</p>	
PROGRAMA	LUGAR DONDE SE REALIZA LA ACTIVIDAD	MODO	RESPONSABLE
¿Cómo se va a limpiar y Desinfectar?		<p>Continuidad: y restregar en forma de círculos. 3. Remover el jabón. 4. Enjuagar. 5. aplicar solución de Hipoclorito. 6. enjuagar. 7. secar</p>	Operarios encargados
	paredes	<p>1. Mojar con abundante agua. 2. Adicionar detergente. 3. Fregar con suavemente, desde la parte superior hasta la parte inferior, y Hacer énfasis en las esquinas. 4. Enjuagar con abundante agua. 5. Adicionar solución De hipoclorito. 6. enjuagar con abundante de agua 7. Secar.</p>	Operarios encargados
	utensilios de aseo	<p>1. Mojar con Abundante agua. 2. Remojar y dejar por 30 minutos en Solución desinfectante. 3. Enjuagar con abundante agua- 4. secar</p>	Operarios encargados
	Tanque de agua	<p>1. Adicionar agua. 2. Aplicar desinfectante. 3. restregar. 4. Enjuagar con agua.</p>	Operarios encargado

Cuadro 22. (Continuación)

PROGRAMA	LUGAR DONDE SE REALIZA LA ACTIVIDAD	MODO	RESPONSABLE
		Continuidad. 5. Llenar nuevamente el Tanque.	encargado

PROGRAMA	ACTIVIDAD	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
¿Cómo se controla el programa de limpieza y PROGRAMA	Verificar si se han llenado los formatos correspondientes al programa de limpieza y desinfección en las fechas y momentos adecuados Estipulados.	Cada 15 días	Rubiela Burbano Chicaiza del TRAPICHE EL ARCO. Ginna Burbano del TRAPICHE VILLA ESPERANZA.
	ACTIVIDAD	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
Desinfección?	Continuidad: Realizar capacitaciones al personal para mantenerlos al tanto de la importancia de la implementación del programa de limpieza y Desinfección.	Continuidad: Cada que la empresa considere necesario reforzar el conocimiento del personal en el tema o cada vez que se deseen realizar cambios de los Procedimientos.	Rubiela Burbano Chicaiza del TRAPICHE EL ARCO. Ginna Burbano del TRAPICHE VILLA ESPERANZA

Fuente: este estudio

6.6.3 Fichas técnicas de los productos y formatos de control para la limpieza y desinfección de las plantas productoras de panela del municipio de consacá

	FICHA TECNICA DE HIPOCLORITO DE SODIO	CÓDIGO::FT-LD-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
EMPRESA PANELERA EL ARCO		FECHA DE EMISIÓN: ENERO DEL 2012
	HIPOCLORITO DE SODIO	
	ROTULO NFPA ROTULOS UN021 SECCIÓN 1: NOMBRE QUÍMICO. Nombre del Producto: HIPOCLORITO DE SODIO Sinónimos: Solución de hipoclorito de sodio, Clorox, Blanqueador, Agua de Jabel. Fórmula: NaOCI Número interno: Número UN: 1791 Clase UN: 8 6.1	
	SECCIÓN 2: COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES USO: Desinfectante, plantas de procesamiento de comidas y tratamiento de fluentes	
	COMPONENTES Componente CAS TWA STEL % Agua 7732-18-5 N.R N.R 95 Hipoclorito de sodio 7681-52-9 1 ppm como Cloruro 3 ppm como Cloruro 5	
PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS: Apariencia, olor y estado físico: Líquido de olor dulzaino desagradable y color verdoso pálido. Gravedad Específica (Agua=1): 1.07 - 1.14 Punto de Ebullición (°C): 40 Punto de Fusión (°C): -6 Densidad relativa del vapor (Aire=1): N.R. Presión de vapor (mm Hg): 17.5 / 20°C Viscosidad (cp): N.R. PH: 9 – 10		
ELABORADO POR	REVISO	APROBO
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	 Director de planta	William Díaz Asesor

	FICHA TECNICA DE HIPOCLORITO DE SODIO	CÓDIGO: CÓDIGO:FT-LD-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
EMPRESA PANELERA		FECHA DE EMISIÓN: ENERO DEL 2012
Solubilidad:	El sólido se disuelve en agua fría; en agua caliente descomponen	
Sección 5: Medidas En Caso De Incendio	Punto de inflamación (°C): N.A. Temperatura de auto ignición (°C): N.A. Límites de inflamabilidad (%V/V): N.A.	
Peligros de incendio y/o explosión:	No es inflamable, pero se puede descomponer con el calor, al contacto con material férreo o la luz solar. Medios de extinción: Utilizar cualquier medio apropiado para extinguir fuego de los alrededores. Utilice agua en forma de rocío para enfriar los envases expuestos al incendio, para diluir el líquido y para controlar el vapor.	
Productos de la combustión:	Cloro gaseoso el cual es altamente oxidante y oxígeno.	
Precauciones para evitar incendio y/o explosión:	Retirar el material incompatible de los alrededores. Evitar fuentes de calor. Conectar a tierra los recipientes para evitar descargas electrostáticas.	
Instrucciones para combatir el fuego:	Evacuar o aislar el área de peligro. Eliminar las fuentes de calor. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Retirar los contenedores si no hay mayor riesgo. Utilizar protección respiratoria. Enfriar los contenedores con agua en forma de rocío. Alejarse del lugar.	
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:	Protección de los ojos y rostro: Utilice gafas protectoras contra productos químicos y/o un protector de cara completo donde el contacto sea posible. Protección de piel: Usar ropa protectora impermeable, incluyendo botas, guantes, ropa de laboratorio o delantal para evitar contacto con la piel. Protección respiratoria: Si se excede el límite de exposición, y no hay disponibilidad de controles de ingeniería, se puede usar un respirador que cubra toda la cara, con cartucho para Gas ácido sobrepasando, como máximo, 50 veces el límite de exposición o la máxima concentración de uso especificada por la agencia reguladora apropiada o por el fabricante del respirador, lo que sea inferior. Protección en caso de emergencia: Equipo de respiración auto contenido y ropa de protección total.	
ELABORADO POR	REVISO	APROBÓ
Amanda Bravo Pastas		Ing. William Díaz
Karent Melissa Lasso	Director de planta	Asesor

	FICHA TECNICA DE HIPOCLORITO DE SODIO	CÓDIGO: CÓDIGO:FT-LD-001		
		PAGINA:		
		VERSIÓN: PRIMERA		
EMPRESA PANELERA		FECHA DE EMISIÓN: ENERO DEL 2012		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD</td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Estabilidad química: Se descompone lentamente en contacto con el aire. La exposición a la luz solar acelera la descomposición.</p> <p>Condiciones a evitar: Luz, calor, incompatibles.</p> <p>Incompatibilidad con otros materiales: Fuertemente oxidante. Reacciona con ácidos, compuestos ferrosos y orgánicos.</p> <p>Productos de descomposición peligrosos: Emite vapores tóxicos de cloro cuando se calienta hasta la descomposición. Óxido de sodio a altas temperaturas.</p> <p>Polimerización peligrosa: No ocurrirá.</p> </td> </tr> </table>			SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	<p>Estabilidad química: Se descompone lentamente en contacto con el aire. La exposición a la luz solar acelera la descomposición.</p> <p>Condiciones a evitar: Luz, calor, incompatibles.</p> <p>Incompatibilidad con otros materiales: Fuertemente oxidante. Reacciona con ácidos, compuestos ferrosos y orgánicos.</p> <p>Productos de descomposición peligrosos: Emite vapores tóxicos de cloro cuando se calienta hasta la descomposición. Óxido de sodio a altas temperaturas.</p> <p>Polimerización peligrosa: No ocurrirá.</p>
SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	<p>Estabilidad química: Se descompone lentamente en contacto con el aire. La exposición a la luz solar acelera la descomposición.</p> <p>Condiciones a evitar: Luz, calor, incompatibles.</p> <p>Incompatibilidad con otros materiales: Fuertemente oxidante. Reacciona con ácidos, compuestos ferrosos y orgánicos.</p> <p>Productos de descomposición peligrosos: Emite vapores tóxicos de cloro cuando se calienta hasta la descomposición. Óxido de sodio a altas temperaturas.</p> <p>Polimerización peligrosa: No ocurrirá.</p>			
ELABORADO POR	REVISO	APROBÓ		
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Director de planta	Ing. William Díaz Asesor		

	FICHA TECNICA DE JABON ANTIBACTERIAL	CÓDIGO: CÓDIGO:FT-LD-001																				
		PAGINA:																				
		VERSIÓN: PRIMERA																				
EMPRESA PANELERA		FECHA DE EMISIÓN: ENERO DEL 2012																				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>JABÓN ANTIBACTERIAL DYLOP</p> </td> <td style="width: 50%; text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">DESCRIPCION</td> <td style="text-align: center;">ESPECIFICACION</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> <p>ROMBO DE SEGURIDAD Identificación de riesgo</p> </td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td>Composición</td> <td>Tensoactivo anionico,humectantes,excipientes</td> </tr> <tr> <td>Olor</td> <td>Frutal, avena-almendra</td> </tr> <tr> <td>% de ingrediente activo</td> <td>17.5</td> </tr> <tr> <td>Densidad 20 ° C</td> <td>1.03- 1.04 g/ml</td> </tr> <tr> <td>Apariencia</td> <td>Liquido viscoso rosado- nacar</td> </tr> <tr> <td>Ph</td> <td>6.5-7.5</td> </tr> <tr> <td>viscosidad</td> <td>500-600 cps</td> </tr> </table>			<p>JABÓN ANTIBACTERIAL DYLOP</p>		DESCRIPCION	ESPECIFICACION	<p>ROMBO DE SEGURIDAD Identificación de riesgo</p>		Composición	Tensoactivo anionico,humectantes,excipientes	Olor	Frutal, avena-almendra	% de ingrediente activo	17.5	Densidad 20 ° C	1.03- 1.04 g/ml	Apariencia	Liquido viscoso rosado- nacar	Ph	6.5-7.5	viscosidad	500-600 cps
<p>JABÓN ANTIBACTERIAL DYLOP</p>																						
DESCRIPCION	ESPECIFICACION																					
<p>ROMBO DE SEGURIDAD Identificación de riesgo</p>																						
Composición	Tensoactivo anionico,humectantes,excipientes																					
Olor	Frutal, avena-almendra																					
% de ingrediente activo	17.5																					
Densidad 20 ° C	1.03- 1.04 g/ml																					
Apariencia	Liquido viscoso rosado- nacar																					
Ph	6.5-7.5																					
viscosidad	500-600 cps																					
ELABORADO POR	REVISO	APROBÓ																				
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Director de planta	Ing. William Díaz Asesor																				

	FICHA TECNICA DE JABON ANTIBACTERIAL	CÓDIGO: CÓDIGO:FT-LD-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
EMPRESA PANELERA		FECHA DE EMISIÓN: ENERO DEL 2012
APLICACIONES Ha sido formulado con materias primas de primera calidad y de grado cosmético que no agreden la piel con el uso continuo y fueron y siguen siendo de probada eficiencia e inocuidad desde hace muchos años. Realizando la base de glicerina, su formulación cuenta con emolientes que suavizan la piel de las manos. Jabón tocador DYLOP contiene un pH neutro que no produce efectos irritantes.		
BENEFICIOS		presentación
<ul style="list-style-type: none"> • Limpiador de suciedades • Extra humectante y suavizante • Protege la piel de la resequedad • Gracias a la combinación única de sus componentes es rápidamente biodegradable • No es toxico e inflamable • protege el medio ambiente 		
MODO DE USO : Aplicar cantidad suficiente de jabón DYLOP, frotar las manos y retirar con agua.		
NOTA: no mezclar con ningún otro producto químico, en caso de contacto con los ojos lavarse con abundante agua.		
R.SANITARIO INVIMA: NSC20012CO3602		
ELABORADO POR	REVISO	APROBÓ
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	 Director de planta	William Díaz Asesor

	FORMATO CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO:TA-LD-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA

EMPRESA PANELERA	FECHA DE EMISIÓN:ENERO DEL 2012
-------------------------	---------------------------------

FECHA DE PROCESO :		DIA		MES		AÑO		HORA DE INICIO				HORA FINAL							
RESPONSABLE				NOMBRE				IDENTIFICACION				FIRMA							
NOMBRE	OVEROL		BOTAS		TAPABOCAS		GORRO		CORTAS		ESMALTE		ANILLOS		RELOJ		PULCERAS		OBSERVACIONES
	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	CN	C	CN	C	CN	C	CN	V	CN	
CUMPLE(C)	NO CUMPLE(NC)			MARQUE CON UNA X LA CASILLA CORRESPONDIENTE SI CUMPLE O NO LOS ASPECTOS RELACIONADOS EN EL FORMATO															

ELABORADO POR	REVISO	APROBÓ
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	EDGAR CASTILLO Director de planta	William Díaz Asesor

	EMPRESA PANELERA	CÓDIGO:T-LD-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		FECHA DE EMISIÓN:ENERO DEL 2012

D	M	A	MOLINO		TREN DE PAILAS		ARTESAS		GAVERAS		BATEA		COCOS		CASOS		NOMBRE DEL DESINFECTANTE EMPLEADO		CONCENTRACION DEL DESINFECTANTE EMPLEADO		CONCEPTO DE VERIFICACION			ACCIONES CORRECTIVAS	
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	E	B	R		

OBSERVACIONES EN VERIFICACION (E=EXCELENTE, B=BUENO, R=REGULAR): _____

ELABORADO POR	REVISO	APROBÓ
Amanda Bravo Pastas		Ing. William Díaz
Karent Melissa Lasso	Director de planta	Asesor

	EMPRESA PANELERA	CÓDIGO:T-LD-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		FECHA DE EMISIÓN:ENERO DEL 2012

D	M	A	TRAPEADORES	ESCOBAS	BASUREROS	BAÑOS Y ALREDEDORES	PATIO DE MAT. PRIMA	BASUREROS	VISUAL			OLFATICA			TACTIL			ACCIONES CORRECTIVAS
									E	B	R	E	B	R	E	B	R	

OBSERVACIONES EN VERIFICACION (E=EXCELENTE,B=BUENO,R=REGULAR) _____

ELABORADO POR	REVISO	APROBO
Amanda Bravo Pastas		Ing. William Díaz
Karent Melissa Lasso	Director de planta	Asesor

- Cronograma de actividades para la limpieza y desinfección de las plantas paneleras

CRONOGRAMA		
ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Limpiar y desinfectar mesones, baños, gaveras, cocos, artesas	diariamente	Operario de la área de moldeo
Utensilios	Cada vez que se lo utilice	Operarios de la área de moldeo
Limpiar y desinfectar el tren de paila	Una vez a la semana	Operarios de la área de evaporación
Maquina y superficies	Una vez al momento de iniciar y una vez al terminar el proceso de Producción.	Operarios de la área de molienda
Pisos	diariamente	Operarios de la área de moldeo y evaporación
Ventanas	Cada ves como máximo	Operarios de la área de empaque
Tanque de agua	Al empezar la jornada laboral y al terminar	Operarios de la área de empaque
Techo	Cada ves como máximo	Operarios
Limpiar paredes	Cada mes como máximo	operarios
Jornada de aseo para la planta panelera.	Cada fin de mes	operarios
Verificar si se han llenado los formatos correspondientes al Programa de limpieza y desinfección en las fechas y momentos adecuados estipulados.	Cada 15 días	Amanda bravo, Karent Melissa

Fuente: este estudio

6.6.4 Documentación del programa de limpieza y desinfección el cual contiene los siguientes ítems:

- ✓ Introducción
- ✓ Justificación
- ✓ Objetivos
- ✓ Alcance
- ✓ Definiciones
- ✓ Funciones y requerimientos del personal
- ✓ Pasos para tener una correcta higiene del personal de manipulador
- ✓ Técnicas para el lavado de manos
- ✓ Realizar el lavado de manos
- ✓ Enfermedades
- ✓ Conducta personal
- ✓ Técnicas de limpieza
- ✓ Desinfección
- ✓ Técnicas de desinfección
- ✓ Tipos de desinfección
- ✓ Niveles de desinfección
- ✓ Eliminación de suciedad
- ✓ Métodos físicos químicos
- ✓ Sustancias limpiadoras
- ✓ Inventario de las instalaciones, maquinaria y utensilios de la empresa panelera
- ✓ Tipos de desinfectantes químicos
- ✓ Consideraciones generales del programa
- ✓ Consideraciones generales del proceso de limpieza y desinfección
- ✓ Consideraciones generales para el personal
- ✓ Dotación personal
- ✓ Preparación de soluciones de detergentes y desinfectantes
- ✓ Proceso de limpieza y desinfección en la fabrica de panela
- ✓ Proceso de desinfección
- ✓ Verificación del programa

Actividad No 7

6.7 PROGRAMA CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS

Se establece una serie de normas o disposiciones que formen los lineamientos del programa control integrado de plagas (PCP) basados en métodos físicos, químicos y/o biológicos que se implementa para controlar o erradicar las plagas que se pueden presentar dentro o en los alrededores de las instalaciones, ya que esta constituye una fuente potencial de contaminación, por ello se caracteriza las plagas y enfermedades.

Cucarachas: las cucarachas causan enfermedades como lepra, peste bubónica, disentería, diarrea infantil, infecciones urinarias e intestino, inflamación y formación de pus, gastroenteritis, fiebres entérica y tifoidea. Varios estudios muestran que las cucarachas pueden adquirir, mantener y excretar ciertos virus, siendo vectores de la hepatitis infecciosa.

Moscas: pueden transmitir enfermedades como meningitis, cólera, salmonelosis, tífus, lepra, hepatitis, tripanosomas, fiebre tifoidea, disentería.

Roedores: transmiten salmonellosis, leptospirosis, triquinellosis, antavirus, neumonía.

Por ende se estableció medidas necesarias de higiene en el interior de la misma y alrededores, una planta debidamente higienizada y con predios y alrededores bien limpios, se convierte en un lugar inhóspito para cualquier tipo de plaga.

OBJETIVO:

Prevenir, controlar y erradicar totalmente a las plagas con el fin de no presentar daños económicos en la empresa ni enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS).

6.8 RESPONSABILIDAD DE LA PERSONA ENCARGADA DEL PROGRAMA DE CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS

El encargado de la implementación del programa control integrado de plagas velara por el cumplimiento de las medidas estipuladas en este programa en el marco del ciclo de mejoramiento continuo PVHA (Planear- Hacer- Verificar-Actuar), con el fin de hacer un abordaje integral del problema e implementar medidas encaminadas al mejoramiento permanente de las condiciones higiénicas y sanitarias de la planta, por este motivo se contrata a la empresa **SOLUCIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES GALERASS.A.G**

Cuadro 23. Descripción de las responsabilidades

<p>PLANEAR</p>	<p>Se levanto mensualmente un perfil sanitario de la planta para identificar la situación puntual respecto a la presencia de las plagas, identificar las circunstancias que favorecen su ingreso y proliferación, y definir concretamente las medidas a adoptar al respecto de acuerdo a las condiciones higiénicas - sanitarias y de mantenimiento de las instalaciones. De igual manera, se plantea indicadores que permita la posterior verificación de las medidas propuestas en esta etapa. Para esto será:</p> <p>6.1.2 Inspeccionar los exteriores de la planta los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ estado de mantenimiento de las aceras y accesos, ✓ infestaciones por aves, roedores, y artrópodos. ✓ Presencia de basuras y objetos en desuso. ✓ Control de malezas. <p>6.2.2 Inspeccionar en las áreas internas de la planta :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estado de mantenimiento de los pisos, paredes, puertas, ventanas y servicios sanitarios deben estar cubiertas todas las hendiduras evitando el ingreso de todo tipo de plagas. ✓ Infestación por aves, roedores y artrópodos. ✓ Practicas higiénicas de los manipuladores de alimentos. ✓ Procedimiento de limpieza y desinfección. ✓ Procedimiento de manejo de residuos sólidos y líquidos. <p>Condiciones de almacenamiento de materias primas e insumo de productos terminados.</p>
<p>EJECUTAR</p>	<p>En esta etapa del programa control integrado de plagas se ejecutó las medidas formuladas para prevenir el ingreso, presencia y proliferación. Para esto se diseño procedimientos operativos estándar (POE) consignado en el presente programa.</p>

Cuadro 23. (Continuación)

VERIFICAR	Se verifico los resultados obtenidos con la ejecución de las medidas formuladas para prevenir el ingreso, presencia y proliferación de aves, artrópodos y roedores, y compararlos con los indicadores fijados como objetivos. se vigilo el grado de cumplimiento de las medidas de prevención y registros de las acciones preventivas y correctivas adoptadas en las instalaciones internas y externas de la planta para el control de plagas. Con esto se aseguro el cambio implementado fue efectivo con el control de plagas.
AJUSTAR O ACTUAR	En esta etapa se tomo decisiones con base en la efectividad de las medidas ejecutadas y se realizo los ajustes pertinentes al programa para prevenir situaciones indeseadas.

Fuente: Este estudio

6.8.1 Caracterización de las plagas que afectan las empresas paneleras. Para la caracterización se realizó una inspección en las plantas panelera (EL ARCO Y VILLA ESPERANZA) con el fin determinar el tipo de plagas existentes de lo cual se tiene:

Cuadro 24. Caracterización de las zonas en las que afectan las plagas

Zona de recepción de materia prima:

PLAGAS	POSIBLE APARICIÓN	EXISTENCIA ACTUAL
Roedores		
Cucarachitas		X
Moscas- mosquitas		X
Hormigas		X
zancudos		
Abejas		
avispas		

Zona de molienda:

PLAGAS	POSIBLES APARICIÓN	EXISTENCIA ACTUAL
Roedores		
Cucarachitas		
Moscas- mosquitas		
Hormigas		X
zancudos		
Abejas		
avispas		

Zona de almacenamiento para bagazo de combustible:

PLAGAS	POSIBLES APARICIÓN	EXISTENCIA ACTUAL
Roedores		
Cucarachitas		
Moscas- mosquitas		X
Hormigas		X
zancudos		
Abejas		
avispas		

Zona de horno:

PLAGAS	POSIBLES APARICIÓN	EXISTENCIA ACTUAL
Roedores		
Cucarachitas		X
Moscas- mosquitas		X
Hormigas		X
zancudos		X
Abejas		X
avispas		X

Zona de proceso:

PLAGAS	POSIBLES APARICIÓN	EXISTENCIA ACTUAL
Roedores	X	
Cucarachitas	X	
Moscas- mosquitas	X	
Hormigas		X
zancudos	X	
Abejas	X	
avispas	X	

Zona moldeo:

PLAGAS	POSIBLES APARICIÓN	EXISTENCIA ACTUAL
Roedores		
Cucarachitas		
Moscas- mosquitas		X
Hormigas		X
zancudos		
Abejas		
avispas		

Zona de almacenamiento:

PLAGAS	POSIBLES APARICIÓN	EXISTENCIA ACTUAL
Roedores		
Cucarachitas		
Moscas- mosquitas		X
Hormigas		
zancudos		
Abejas		
avispas		

Baño:

PLAGAS	POSIBLES APARICIÓN	EXISTENCIA ACTUAL
Roedores		
Cucarachitas		
Moscas- mosquitas		X
Hormigas		X
zancudos		
Abejas		
avispas		

Fuente: Este estudio

Cuadro 25. Procedimiento operacional estándar

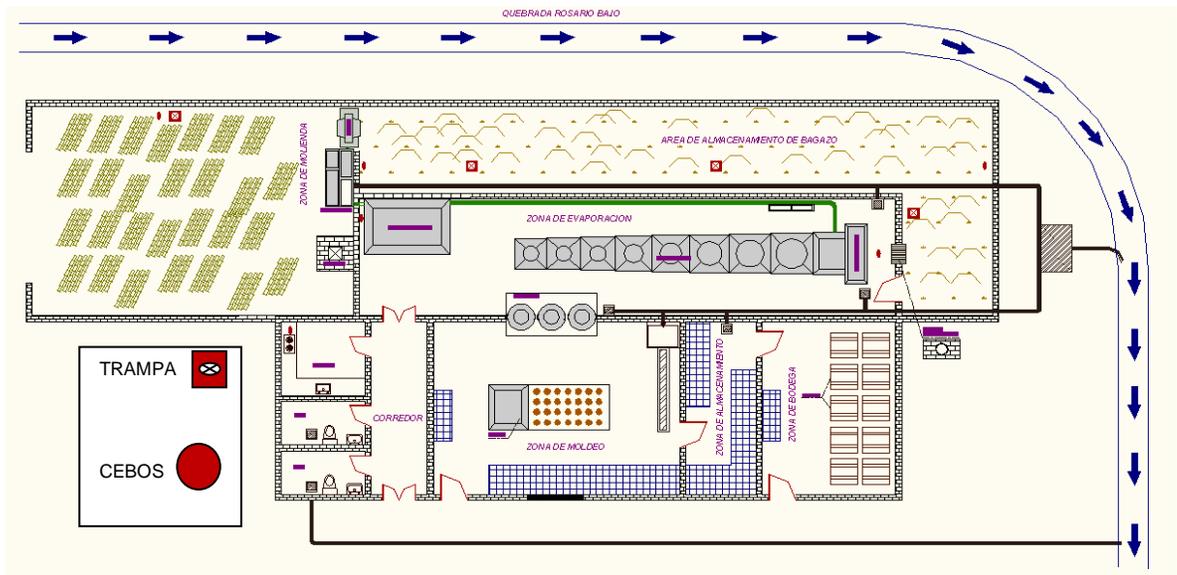
CONTROL DE PLAGAS	PROCEDIMIENTO	MATERIALES A UTILIZAR	RESPONSABLES
Qué se va a controlar	Se realizará el control de plagas como: cucarachas, hormigas, roedores, palomas, zancudos dentro del establecimiento alimenticio y el Proceso productivo.	Plaguicidas, trampas, Cebos Formato control de Plagas.	Gerente Jefe área de producción Empresa de fumigación
Con qué se va a controlar	Se controlará por medio de: formícidas (hormigas), cucarachicidas (cucarachas), ovicidas (huevos de insectos), larvicidas (zancudos), cebos (roedores, cucarachas, insectos), tramperas (roedores)	Plaguicidas, trampas, Cebos.	Empresa de fumigación
Cuando se va a controlar	Las fumigaciones y los cambios de cebos, trampas se realizarán cada 6 meses ó en el caso eventual de presentarse sospechas de plagas se realizará en ese momento.	Formato control de plagas.	Jefe área de producción Empresa de fumigación
Cómo se controla	Control directo: atentando contra la Plaga. Se realiza las fumigaciones, cambios de trampas, cambios de cebos y barreras respectivos para	Vestidos especiales (scotchgard). Máscaras con	Empresa de fumigación

Cuadro 25. (Continuación)

	<p>cada sección de la empresa. Control indirecto: por medio de P.O.E.S. Y B.P.M. llenado de Formatos del programa.</p>	<p>cartuchos para ácidos orgánicos. Guantes de goma [8]. Formato control de Plagas.</p>	
<p>Como se controla el programa</p>	<p>Se llenará los formatos de control de plagas cada mes, en el caso de la presencia de algún animal ó sospecha se proceden a realizar una nueva fumigación. Supervisar el llenado de formatos.</p>	<p>Formato control de plagas</p>	<p>Jefe área de producción</p>
<p>Quién controla</p>	<p>El formato es el medio escrito que según las inspecciones visuales indican cuando hay presencia de Plagas.</p>	<p>Formato control de plagas</p>	<p>Jefe área de producción</p>

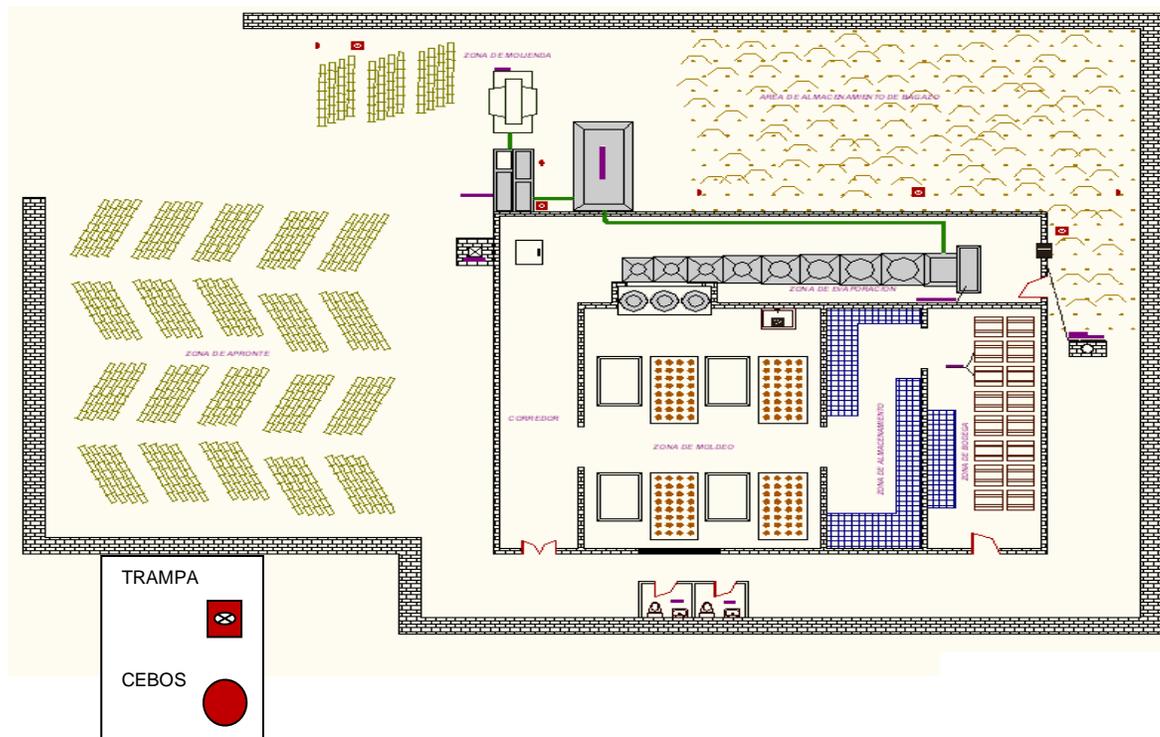
Fuente: Este estudio

Figura 7. Esquema de distribución de cebos y trampas en zonas críticas de la empresa panelera el arco



Fuente: Este estudio

Figura 8. Esquema de distribución de cebos y trampas en zonas críticas de la empresa panelera villa esperanza



Fuente: Este estudio

- PRECAUCIONES

Existen dos tipos de toxicidad crónica y aguda:

- ✓ Toxicidad crónica: es consecuencia de una serie de dosis pequeña, difícil de medir.
- ✓ Toxicidad aguda: es producida por dosis altas cuyos efectos son rápidos.
- ✓ Pueden haber intoxicaciones por: contacto con la piel (cutánea ó dermal), ingestión (oral), Inhalación (pulmonar). Para evitar este efecto debe usarse máscaras con filtro, evitar el manejo de concentrados en lugares cerrados, al manipular los insecticidas debe estar en sentido del viento protegiéndose de los vapores, terminando la fumigación debe bañarse. En el momento de la fumigación se debe recoger todo lo que entre en contacto con el alimento: mesas, equipos, cerrar bien el horno, utensilios de trabajo, alimentos.
- ✓ Esperar por lo menos un día después de la fumigación para volver a colocarlos.

6.8.2 Fichas técnicas y formato control para el programa de plagas en las empresas paneleras (A continuación....)

	FICHA TECNICA ROEMTRAMP BANDEJA	CÓDIGO:TA-CIP-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
EMPRESA PANELERA		FECHA DE EMISIÓN:ENERO DEL 2012

DESCRIPCION	Trampa adhesiva para roedores e insectos. Consta de dos tableros cubiertos de una sustancia no toxica con alto poder adhesivo que garantiza la retención del animal. Es fácil de utilizar y es de gran utilidad en plantas procesadoras de alimentos, pues evita que los animales mueran en lugares ocultos generando condiciones antihigiénicas.	
INSTRUCCIONES	Separar los tableros para obtener dos trampas. Colocar las trampas en sitios de transito de roedores, cucarachas y otras plagas. Para mayor eficiencia colocar en el centro de la bandeja trozos de vainilla, azúcar y banano.las trampas se deja durante las noches en lugares estratégicos en el suelo cerca de la base y se asegura con clavos o alambre para evitar que el animal la mueva cuando sea capturado.	
PRECAUCIONES	En exteriores, tener cuidado en colocar las trampas en sitios que no sean accesibles a animales domésticos.	
PRESENTACION: dos tableros adhesivos FABRICADO: Tradiscol E.A.T (Colombia) PRODUCTO DISPINOBLE: En almacén FUMIGAX		

LABORADO POR	REVISO	APROBÓ
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Director de planta	Ing. William Díaz Asesor

FICHA TECNICA SOLFAC		CÓDIGO:T-CIP-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
EMPRESA PANELERA		FECHA DE EMISIÓN:ENERO DEL 2012
Descripción	Insecticida piretroide, concentrado emulsionable con prolongado efecto residual contra insectos rastreros y voladores.	
Composición	Cyfluthrin 5%	
Indicaciones	Indicado para el control de cucarachas (<i>Blatella germanica</i> <i>blatellaorientalis</i> , <i>periplaneta americana</i>), hormigas e insectos voladores (<i>musca domestica</i> y <i>fannia caniculares</i>).	
Propiedades:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Solfac® E.C 050 es un insecticida piretroide, que actúa por ingestión y contacto es muy estable a la luz solar. ✓ Tiene un amplio espectro de acción contra plagas presentes en las instalaciones, así como también un rápido efecto inicial sobre los insectos. Solfac® E.C 050, aplicando según las recomendaciones de uso, se caracteriza por su manejo seguro. Esta característica de este insecticida residual combinado con bajas frecuencias de aplicación y concentraciones muy bajas hacen que el Solfac® E.C 050 sea adecuado para ser usado en todas las aéreas donde hay producción, procesamiento y almacenamiento de alimentos. ✓ En la aplicación directa de Solfac® no hay manchado de las superficies tratadas. Solfac® deja mínimo olor en los ambientes tratados, ocasiona la expulsión de insectos Voladores y rastreros de su sitio de a nidación, facilitando luego las labores higiénicas, en las diferentes industrias donde se hacen presentes y se requiere controlarlas. 	
LABORADO POR	REVISO	APROBÓ
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Director de planta	Ing.William Díaz Asesor

		CÓDIGO:T-CIP-001
	FICHA TECNICA SOLFAC	PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
EMPRESA PANELERA		FECHA DE EMISIÓN:ENERO DEL 2012
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Si se desea aplicar Solfac® para el control de insectos voladores, se recomienda utilizar 6 ml de Solfac® por cada litro de agua, y aplicar esta mezcla por aspersión en ventanas, paredes, puertas, cielo raso, etc. ✓ Para el control de insectos rastreros se usa 8 ml de solfac ® por cada litro de agua y se aplica esta mezcla en guarda escobas, marcos de puertas, ventanas, estantes, armarios, cuartos de baño etc. ✓ En los dos casos se debe aplicar 50 ml de la mezcla por metro cuadrado para obtener más permanencia del insecticida, por lo tanto no se debe lavar las paredes ni limpiar las áreas donde se aplicó solfac® . 	
Aplicación por nebulización en caliente	<ul style="list-style-type: none"> ✓ solfac ® se puede aplicar como neblina caliente a la dosis de 20 ml de solfac® por litro de agua, que alcanza para tratar de 1.000 a 2.000 metros cúbicos de espacio. ✓ Para el control de plagas en el exterior se requiere un efecto residual prolongado, por lo que usa 6ml de solfac ® por cada litro de agua y se aplica por aspersión a la dosis de 50 ml de la mezcla por metro cuadrado. ✓ Para control de larvas de moscas, se aplica directamente una mezcla de 1.5 a 15 ml de solfac® por cada litro de agua aplicando 400 ml de mezcla por cada metro cuadrado. ✓ Para el control de moscas en instalaciones de productos alimenticios se emplea 6 ml de solfac® por cada litro de agua en aspersión directa sobre las superficies de almacenes, bodegas, graneros; se deben humedecer muy bien todas las superficies, usando 50 ml de la mezcla por cada metro cuadrado. 	
Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para la manipulación del producto debe usarse equipo de protección (gorra, gafas, guantes, overol y votas). ✓ Durante la aplicación se solfac® no se debe comer o fumar. ✓ Al igual que en otros piretroides, pueden ocurrir irritaciones en mucosas, las cuales desaparecen lavándose con abundante agua. ✓ Después de la aplicación del producto se debe lavar bien las manos y las partes del cuerpo que hayan entrado en contacto con el producto, así como la ropa con abundante agua y jabón. 	
LABORADO POR	REVISO	APROBÓ
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Director de planta	Ing. William Díaz Asesor

	FICHA TECNICA SOLFAC	CÓDIGO:T-CIP-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
EMPRESA PANELERA		FECHA DE EMISIÓN:ENERO DEL 2012
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La mezcla sobrante no debe verterse en corrientes de agua o en estancadas; por lo tanto, siempre se debe utilizar toda la mezcla. ✓ En caso de intoxicación accidental, llamar inmediatamente al médico. Por no existir antídoto específico, el tratamiento es sintomático, no usar antropina ni antihistamínico. ✓ solfac® no debe transportarse con alimentos, bebidas ni ropa. 	
Presentación	Frasco por 30 ml, frasco por 100 ml, frasco por 1 litro, caneca por 4 litros	
Fabricado por	Bayer S.A	
Producto disponible en	Centro agropecuario Nariño (CAN).	
LABORADO POR	REVISÓ	APROBÓ
Amanda Bravo Pastas		Ing.William Díaz
Karent Melissa Lasso	Director de planta	Asesor

		FICHA TECNICA RACUMIN POLVO		CÓDIGO:T-CIP-001
				PAGINA:
				VERSIÓN: PRIMERA
EMPRESA PANELERA			FECHA DE EMISIÓN:ENERO DEL 2012	
Descripción	Rodenticidas anticoagulante en polvo de efecto retardado, para el control de roedores.			 <p>Modo de aplicación: Para preparar cebos con Racumin se recomienda 60 gramos por kilo de alimento, el cual debe ser apetecible para los roedores, se puede utilizar frutas, granos triturados, harina de maíz, sorgo, avena trigo, que estén en buen estado porque de lo contrario de lo contrario los roedores no consumirán el cebo. No preparar ni almacenar grandes cantidades de cebo, y no contaminarlos con ningún olor.</p>
Composición	couatetrayl al 0.75 %.			
Propiedades	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Es de fácil aplicación y está listo para su uso. ✓ Es un potente rodenticidas que combate eficaz mente los roedores debido a que su formulación es atractiva para los roedores, permitiendo su fácil localización y consumo, aun habiendo otros alimentos disponibles para el animal. El producto se adhiere a las patas y el cuerpo del animal y después ingerido por las costumbres que tienen lamerse. ✓ Es ideal para colocarse en el interior de las madrigueras. ✓ Racumin polvo utilizado según las instrucciones es muy seguro para personas o animales. ✓ No tiene olor ni sabor, y su color amarillo permite identificarlo fácilmente. 			
Indicaciones	Racumin polvo está indicado para combatir roedores en zonas urbanas y rurales en bodegas, almacenes, silos, molinos, harineras, campo abierto.			
Presentación	Caja por 50 gramos, bolsa de 5 kilos, caja de 24 sobres por 50 gramos.			
LABORADO POR		REVISO		APROBÓ
Amanda Bravo Pastas		Karent Melissa Lasso		Ing. William Díaz
		Director de planta		Asesor

Cuadro 26. Cronograma de actividades para el programa de fumigación

CRONOGRAMA		
ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Fumigación de las plagas	Cada 6 meses	Empresa encargada
Vigilancia y detención de plagas	Máximo cada 8 días	Operario
Tomar decisiones según la detención y vigilancia	Cada que sea necesario	Gerente

Fuente: Este estudio

6.8.3 Documentación del programa de plagas para la planta panelera el cual cuenta de los siguientes ítems:

- ✓ Introducción
- ✓ Justificación
- ✓ Objetivos
- ✓ Responsabilidades de la persona encargada del programa control integrado de plagas.
- ✓ Planear
- ✓ Ejecutar
- ✓ Verificar
- ✓ Ajustar o actuar
- ✓ Definiciones
- ✓ Métodos de control de plagas
- ✓ Descripción de las fases de control de plagas
- ✓ Instalaciones
- ✓ Esquema de la empresa panelera
- ✓ Programa de control integrado de plagas
- ✓ Métodos químicos
- ✓ Métodos físicos
- ✓ Métodos biológicos
- ✓ Programa de control integrado de insectos
- ✓ Manejo de plagas en los productos almacenados
- ✓ El almacenamiento y sus instalaciones
- ✓ Técnicas de aplicación en productos almacenados

- ✓ Fases de prevención
- ✓ Almacenamiento de sustancias
- ✓ Fases de control de plagas
- ✓ Monitoria

Actividad No 8

6.9 ELABORACION DEL PROGRAMA DE RESIDUOS SOLIDOS,

Es un conjunto de medidas y procedimientos que permiten obtener como resultado un manejo adecuado de residuos y basuras que se generan en las empresas de elaboración de panela

OBJETIVO:

- ✓ Evitar casos de contaminación cruzada que puedan afectar la calidad del producto o la salud de los consumidores, además de la contribución a la preservación del medio ambiente, respondiendo a las normas de higiene y seguridad industrial.
- ✓ Mantener la planta de elaboración de panela libre de focos de contaminación
- ✓ Establecer un control de los residuos sólidos que se generan dentro del establecimiento alimentario por medio de clasificación de materiales.

Para el desarrollo del programa de residuos solidos principalmente se hizo una inspección en la que se identifique el tipo de residuo solido que se genera en las empresas.

Posterior a ello se realizo una caracterización de los residuos solidos que se generan en cada área de la planta panelera, lo cual se denota en el siguiente cuadro:

6.9.1 Caracterización de los residuos sólidos:

Cuadro 27. Caracterización de residuos sólidos en la planta panelera el arco

ZONA	RESIDUO	TIPO DE RESIDUO
APRONTE Y MOLIENDA	bagazo	orgánico-orgánico
EVAPORACIÓN	Residuos de miel, balso, cachaza, ceniza.	orgánico-orgánico-orgánico-orgánico
BATIDO Y MOLDEO	Panela	orgánico
EMPAQUE	Bolsas plásticas termo incogibles, polvo	inorgánico
ALMACENAMIENTO	Papelkraf, polvo	orgánico-orgánico
BAÑOS	toallas higiénicas y papel higiénico	desechos
COCINA-COMEDOR	bolsas plásticas, papel	Desechos
HORNILLA	Ceniza	orgánico

Fuente: Este estudio

En primer lugar se capacitó a los operarios en manejo de residuos sólidos,(programa de capacitación, manejo de residuos sólidos en la planta panelera pág.6) paralelo a ello se instaló botes de basura en cada una área de la empresa y en la parte exterior de la misma, se utilizó botes de tres colores (rojo, azul y verde).

Dentro de la capacitación que se le brinda al operario, se introduce la manera en la cual se debe llenar los formatos de residuos sólidos, para llevar un control y registro de todas las actividades de manejo, recolección y disposición final de los residuos.

6.9.2 Descripción de las actividades. A partir de la caracterización denotada en el cuadro anterior de los residuos sólidos generados en la planta panelera, se determinó su disposición final, que para el caso de el bagazo que se genera en la etapa de molienda, lo que se hace es utilizarlo como combustible, puesto que el horno que facilita el calentamiento del tren de pailas donde se hace la evaporación y concentración del jugo de caña resultando el producto panela, trabaja y funciona con este material en mayor parte y un pequeño porcentaje es de leña.

A nivel de la cachaza que se genera en la zona de evaporación, en la primera paila del tren, donde se descarga el jugo de la caña y que resulta de la adición de los floculantes utilizados (Balso y Guanimo) lo que se hace es alimentar a los caballos de carga (18) y regalarla a las personas que llegan a solicitarla al trapiche y que generalmente la utilizan para alimentar cerdos, no quedando de esta forma ningún residuo dentro de la planta.

Las actividades que se realizan dentro de la planta procesadora de panela son recolección, conducción, almacenamiento interno y disposición final.

Recolección: Se realiza a diario en todas las áreas de la fábrica conforme a la clasificación realizada que fue dada a partir de los colores implementados y que refieren residuos orgánicos, Inorgánicos, peligrosos y desechos. De igual manera, cada recipiente posee dentro una bolsa plástica a la cual son arrojados los desechos y que debe ser remplazada al final de la jornada laboral.

Conducción: esta actividad es realizada en cada área, por la persona designada para tal labor, al finalizar la jornada el operario debe retirar la bolsa plástica contenida en el bote y la dirige al depósito temporal; una vez realizada esta acción, se debe lavar y desinfectar el recipiente.

Almacenamiento Interno: los residuos sólidos después de ser depositados en el lugar designado permanecen almacenados debidamente clasificados y en condiciones de ambiente seco y buena ventilación, permaneciendo en este lugar hasta el momento que son recolectados por la empresa municipal contratada.

Disposición final: finalmente los residuos sólidos son recolectados por el carro recolector de la empresa municipal de residuos públicos COOPSERGALERAS según la programación establecida.

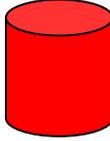
En el lugar de disposición temporal de los residuos se dispuso un anuncio en el cual se expone la manera como se debe hacerse la disposición de los residuos.

Figura 9. Registro fotográfico de botes de basura para residuos solidos

	
<p>Adecuación de lugar para disposición de residuos solidos.</p>	<p>Construcción de almacenamiento temporal de los residuos solidos de la planta</p>
	
<p>canecas de basura dentro del modulo temporal de dasura.</p>	<p>Carro recolector de basura de la empresa COMPSER GALERAS.</p>

Fuente: Este estudio

Cuadro 28. Disposición de residuos solidos

CLASE DE RESIDUO	CONTENIDO BASICO	COLOR	ETIQUETA
NO PELIGROSOS reciclables	Bolsas de polietileno termo-incogibles, papel de azúcar		Rotular con:  RECICLABLE
PELIGROSOS degradables	Jeringas, curas, gasas de curación, toallas higiénicas, papel higiénico		Rotular con: 
NO PELIGROSOS biodegradables	Papel carbón, papel plastificado, icopor entre otros.		Rotular con:  NO RECICLABLE
NO PELIGROSOS biodegradables	Para los residuos vegetales, restos de comidas antes y después de la preparación.		Rotular con: 

Fuente: Este estudio

6.9.2.1 Programa semanal de recolección de residuos sólidos:

OBJETIVO:

Establecer el procedimiento escrito para realizar las labores de recolección limpieza y desinfección de los recipientes utilizados para depositar temporalmente los residuos sólidos, en las áreas para evitar contaminación durante el almacenaje de estos.

ALCANCE:

Aplica los recipientes de los residuos sólidos de todas las áreas de la planta.

- ✓ Retirar manualmente los residuos sólidos que hayan podido quedar dentro de los recipientes
- ✓ Humedecer con suficiente agua y con ayuda de manguera la superficie externa e interna del recipiente, incluyendo tapas y base.
- ✓ Aplicar con la ayuda de una escoba la solución de detergente al 1% y restregar las tapas y paredes de los recipientes para eliminar la suciedad o polvo adheridos a estas. En las partes del recipiente donde no se puede realizar con escoba, restregar con la ayuda de un cepillo.
- ✓ Enjuagar con agua y con la ayuda de una manguera hasta eliminar los residuos de detergente y suciedad.
- ✓ Desinfectar los recipientes de plástico con hipoclorito de sodio a 100 ppm utilizando un atomizador para aplicar a toda la superficie de las tapas y las paredes de los recipientes.

Cuadro 29. Formato de residuos solidos

INSPECCIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS	FORMATO DE RESIDUOS SOLIDOS		CÓDIGO:T-FRS-001	
			PAGINA:	
			VERSIÓN: PRIMERA	
EMPRESA PANELERA			FECHA DE EMISIÓN:	
ASPECTOS A EVALUAR	EVALUACION		OBSERVACION	ACCION CORRECTIVA
	S	NS		
Disposición de canecas en diferentes áreas.				
Canecas con su tapa correspondiente.				
Canecas protegidas con bolsa.				
Disposición de desechos solidos.				
Evaluación de desechos solidos				
RESPONSABLE:		FECHA:		S satisfactoria NS no satisfactoria
ELABORADO POR		REVISO		APROBÓ
<hr/> Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso		<hr/> Director de planta		<hr/> Ing. William Díaz Asesor

Fuente: Este estudio

6.9.3 Documentación del programa de residuos sólidos para la plantas paneleras el cual cuenta de los siguientes ítems:

- ✓ Introducción
- ✓ Objetivo
- ✓ Alcance
- ✓ Definiciones
- ✓ Desarrollo del programa
- ✓ Clasificación de los residuos sólidos
- ✓ Cualificación y cuantificación de residuos sólidos
- ✓ Instalación de recipientes de recolección de residuos sólidos
- ✓ Rotulación de canecas y/o bolsas para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos
- ✓ Caracterización e instalación de recipientes para la recolección de residuos salidos en áreas no relacionadas con el proceso
- ✓ Caracterización e instalación de recipientes para la recolección de residuos sólidos en áreas de proceso
- ✓ Localización y accesos
- ✓ Elementos y recursos
- ✓ Descripción del procedimiento de recolección, manejo y disposición final de los residuos sólidos
- ✓ Procedimiento de lavado y desinfección del sitio donde se dispone las basuras de los implementos
- ✓ Anexos
- ✓ Bibliografía

Cuadro 30. POES (Programa operativo estándar)

RESIDUOS SOLIDOS	PROCEDIMIENTO	MATERIALE A UTILIZAR	RESPONSABLES
Que se va a controlar	Los residuos generados por la producción y demás desechos producidos por la empresa	Bolsas plásticas y canecas de basura	Operarios
Con que se va a controlar	Inspeccionar el programa de manejo de residuos solidos	Formatos correspondientes al programa de residuos solidos	Jefe de área de producción
Cuando se va a controlar	Diariamente deberá recolectarse las bolsas de toda las áreas y llevarse a el almacenamiento provisional, para que dos veces en semana el carro recolector vacié los acumulados.	Bolsas plásticas	operarios
Como se va a controlar	Llenar formatos cada 15 días, se debe estar atento a cualquier irregularidad que se observe frente a R.S	Formatos correspondientes al programa de residuos solidos	Operario encargado.
Quien lo va a controlar	Realizar supervisión del llenado de formatos y tomar medidas correctivas	Formatos correspondientes al programa.	Operario encargado.

Fuente: Este estudio

6.9.3.1 Cronograma de actividades:

CRONOGRAMA		
ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Disponer los residuos en las bolsas depuestas en las canecas respectivas.	Diario	Operarios
Entregar los residuos al personal de recolección cuando llegue el camión.	Dos veces por semana	Operarios
Limpiar y desinfectar las canecas y colocar bolsas nuevas	Dos veces por semana	Operarios
Realizar inspección del programa de residuos solidos.	Cada 2 meses	Gerente

Fuente: Este estudio

Actividad No 9

6.10 ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Contempla una serie de descripciones detalladas de las tareas de mantenimiento preventivo asociadas a un equipo o máquina.

OBJETIVO:

- Mantener máquinas y equipos en condiciones óptimas de funcionamiento y prevenir futuros daños que puedan llegar a ser irreversibles para la vida útil de estos.

Para el desarrollo de este manual se realizo inventario de equipos en las plantas paneleras:

6.10.1 Inventario de equipos y maquinaria en las plantas paneleras e instructivos para su mantenimiento. El inventario esta expresado para una de las empresas, puesto que las dos empresas cuentan con los mismos equipos e igual cantidad.

Cuadro 31. Inventario y codificación de equipos y maquinaria en las plantas paneleras

INVENTARIO Y CODIFICACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS			
CANTIDAD	MAQUINARIA/EQUIPO	REFERENCIA	CODIFICACION
1	• MOLINO	• Fundimaq l t d a J P . R - 12.5 x 15	M
1	• TERMOMETRO	• rango: 0-110 °C	TR
1	• REFRACTOMETRO	• Scientific 0-32°Brix y 58-90 °Brix	RF
2	• DECAPADOR	• Makita, potencia 1600 w, 350-500	DC
1	• BALANZA	°C	BZ
1	• BÁSCULA	• Bernalo 30-200 g • 2-300 Kg	BS

Fuente: Este estudio

Una vez determinado los equipos, se hace detección de requerimientos, posteriormente se elabora el siguiente instructivo para mantenimiento de los mismos.

Cuadro 32. Instructivo de mantenimiento de báscula

INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DE BÁSCULA		CÓDIGO: IME-BS-001						
		PAGINA:						
		VERSIÓN: PRIMERA						
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS		FECHA DE EMISIÓN: ENERO DE 2012						
BASCULA: Capacidad: máxima 300Kg-mínima: 2Kg								
INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO								
ACTIVIDAD	MEDIO	ABSERVACION						
Alistar materiales para mantenimiento (pañó o franela, Hipoclorito de sodio y agua).	manual	Verificar que la bascula este desconectada del tomacorriente.						
Limpiar la plataforma de la báscula, y desinfectar con hipoclorito de sodio.	manual	Coloque a su alcance el la solución de agua e hipoclorito de sodio						
Limpiar tubo y tablero de la báscula, y desinfectar con hipoclorito de sodio.	manual							
Verificar la limpieza correcta	manual	Observar que no hayan residuos de panela.						
Registrar actividades	manual	Registrar en las listas de mantenimiento de equipos.						
RESPONSABLE:	FECHA:							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">ELABORADO POR</td> <td style="text-align: center;">REVISÓ</td> <td style="text-align: center;">APROBO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso</td> <td style="text-align: center;">Edgar Jairo Castillo Director de planta</td> <td style="text-align: center;">William Díaz Asesor</td> </tr> </table>			ELABORADO POR	REVISÓ	APROBO	Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Edgar Jairo Castillo Director de planta	William Díaz Asesor
ELABORADO POR	REVISÓ	APROBO						
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Edgar Jairo Castillo Director de planta	William Díaz Asesor						

Cuadro 33. Instructivo de mantenimiento de balanza

	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DE LABALANZA	CÓDIGO: IME-BZ-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO		FECHA DE EMISIÓN:ENERO DE 2012
BÁLANZA: Datos generales Marca: BERNALO Capacidad: máxima: 30Kg - mínima: 200g Capacidad de conexión necesaria:110V/60Hz		
INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO		
ACTIVIDAD	MEDIO	ABSERVACION
Alistar materiales para mantenimiento (pañó o franela, Hipoclorito de sodio y agua).	manual	Desenchufar balanza
Limpiar la plataforma de la balanza y desinfectar con hipoclorito de sodio.	manual	Coloque a su alcance el la solución de agua e hipoclorito de sodio
Verificar correcta limpieza	manual	Observar que no hayan quedado residuos.
RESPONSABLE:	FECHA:	
ELABORADO POR	REVISO	APROBO
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Edgar Jairo Castillo Director de planta	William Díaz Asesor

Cuadro 34. Instructivo de mantenimiento de decapador

	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DE DECAPADOR	CÓDIGO: IME-DC-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO		FECHA DE EMISIÓN: ENERO DE 2012
<p>DECAPADOR:</p> <p style="text-align: center;">Datos generales</p> <p>Marca: MAKITA Potencia: 1600 W Temperatura: 350°C-500°C Caudal de aire: 350L - 500L / min</p>		
		
INTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO		
ACTIVIDAD	MEDIO	ABSERVACION
Alistar materiales para mantenimiento (pañó o franela)	manual	Desenchufar del toma corriente y espere hasta que este completamente frío.
Limpiar decapador por todo su cuerpo	manual	Coloque a su alcance los materiales a utilizar asegúrese que se retiren los residuos completamente.
Limpiar el tubo de flujo de aire	Capillo	Verifique que haya quedado completamente limpio y seco para su buen funcionamiento.
Guardar y enrollar el cable	manual	En el lugar dispuesto para ello y completamente frío, no lo coja por el cordón y lo arrastre.
RESPONSABLE:	FECHA:	
ELABORADO POR	REVISO	APROBÓ
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Edgar Jairo Castillo Director de planta	William Díaz Asesor

Cuadro 35. Instructivo de mantenimiento de decapador

	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DETERMOMETRO	CÓDIGO: IME-TR-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO		FECHA DE EMISIÓN:ENERO DE 2012
TERMOMETRO: Datos generales Marca: Temperatura: 0°C-110°C		
SISTEMA DE MANTENIEMNTO		
ACTIVIDAD	MEDIO	ABSERVACION
Alistar materiales para mantenimiento (paño o franela, Hipoclorito de sodio y agua).	manual	Retire el casco protector
Limpiar punzón con agua y detergente suave y desinfectar con hipoclorito de sodio.	manual	Después de cada uso, coloque a su alcance el la solución de agua e hipoclorito de sodio
Secar con paño o papel de celulosa.	manual	Una vez este seco colocarle el casco protector.
RESPONSABLE:	FECHA:	
ELABORADO POR	REVISO	APROBÓ
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Edgar Jairo Castillo Director de planta	William Díaz Asesor

Cuadro 36. Instructivo de mantenimiento de refractómetro

	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DE REFRACTOMETRO	CÓDIGO: IME-RF-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO		FECHA DE EMISIÓN:ENERO DE 2012
REFRACTOMETRO: Datos generales Marca:Scientific Temperatura: 58 a 90°B		
SISTEMA DE MANTENIEMNTO		
ACTIVIDAD	MEDIO	ABSERVACION
Alistar materiales para mantenimiento (pañó o franela).	manual	Levante la tapa de luz diurna
Limpiar el prisma y la tapa simplemente con un paño húmedo.	manual	Evite ralladuras porque pueden tener influencia negativas en la medición.
Secar el prisma y la tapa		Guardar el aparato en un lugar seco y en estuche correspondiente.
RESPONSABLE:	FECHA:	
ELABORADO POR	REVISO	APROBO
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Edgar Jairo Castillo Director de planta	William Díaz Asesor

Continúa...

El mantenimiento del molino, solamente deberá hacerlo la persona que haya recibido capacitación para ello.

Cuadro 37. Instructivo de mantenimiento del molino

	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DEMOLINO	CÓDIGO: IME-M-001
		PAGINA:
		VERSIÓN: PRIMERA
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO EQUIPOS		FECHA DE EMISIÓN:ENERO DE 2012
MOLINO: Datos generales Marca: FUDIMAQ Ltda JP. R.12.5 X15		
SISTEMA DE MANTENIEMNTO		
ACTIVIDAD	MEDIO	ABSERVACION
Alistarmateriales para mantenimiento (esponja de fibra artificial, jabón liquido, hipoclorito de sodio y agua)	manual	Apague el molino y baje los breakers
Extracción	manual	Realizar el porcentaje de extracción $Extracción\% = (\text{peso de jugo Kg} / \text{peso caña Kg}) \times 100$ Debe estar 50% y 70% según tipo de caña.
Ajuste	manual	Hacer revisiones periódicas del tomabagazo, latas raspadoras, verificar el sistema de lubricación, bujes y cojinetes. Después de 200 horas de trabajo revisar tuercas, bastidores, cureñas y soportes en general
ELABORADO POR	REVISÓ	APROBÓ
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Edgar Jairo Castillo Director de planta	William Díaz Asesor

Cuadro 37. (Continuación)

	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DE MOLINO	CÓDIGO: IME-M-001	
		PAGINA:	
		VERSIÓN: PRIMERA	
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO		FECHA DE EMISIÓN: ENERO DE 2012	
MOLINO: Datos generales Marca: FUDIMAQ Ltda JP. R.12.5 X15			
SISTEMA DE MANTENIMIENTO			
ACTIVIDAD	MEDIO	ABSERVACION	
Lubricación	manual	Cada uno de los cojinetes y piñones. Verificar temperatura de cojinetes y chumaceras	
Limpieza	Manual	Después de cada actividad debe limpiarse con agua y una o mezcla con cal.	
Tomar un balde con agua y agregarle el jabón líquido	manual	Coloque a su alcance el la solución	
Remojar la esponja en el balde anterior y frote sobre el molino.	manual	Frote hasta retirar todo tipo de residuo y partículas extrañas.	
Enjuagar todo el molino.	manual	Con abundante agua retire el jabón de el molino	
ELABORADO POR	REVISO	APROBO	
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Edgar Jairo Castillo Director de planta	William Díaz Asesor	

Cuadro 38. Lista de verificación

LISTA DE VERIFICACION DE MANTENIMIETO DE EQUIPOS		CÓDIGO:T-LV-ME-001	
		PAGINA:	
		VERSIÓN: PRIMERA	
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIUPOS		FECHA DE EMISIÓN:	
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS			
FECHA	EQUIPO	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
ELABORADO POR		REVISO	APROBÓ
Amanda Bravo Pastas			Ing. William Díaz
Karent Melissa Lasso		Director de planta	Asesor

6.10.2 Cronograma de actividades para el mantenimiento de los equipos en las plantas paneleras

CRONOGRAMA		
ACTIVIDADES	FRECUENCIA	RESPONSABLES
Llenar los formatos del programa de mantenimiento	Cada vez que se realice el mantenimiento	Jefe área de producción.
Mantenimiento de equipos	Cada vez que se perciba que el equipo funciona con dificultad, y cada vez que haya cumplido el horario dispuesto en la ficha técnica.	Operarios encargados

Fuente: Este estudio

6.10.3 Fichas técnicas de los equipos existentes en las plantas paneleras. Las fichas técnicas proporcionadas a continuación fueron elaboradas a través de entrevistas realizadas al gerente y propietarios de las plantas paneleras por motivos de inexistencia de papelería de los mismos equipos. La ficha técnica no está especificada para cada planta panelera, se le ha denotado con T, que es el código para trapiche, pero en cada programa deberá contener el código según el trapiche.

Cuadro 39. Fichas técnicas de los equipos

	FICHA TECNICA DE LA BALANZA	CÓDIGO: T-FT-BZ - 001																		
		PAGINA:																		
		VERSIÓN: PRIMERA																		
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS		FECHA DE EMISIÓN:																		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">BALANZA ELECTRONICA</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">GENERALIDADES</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Capacidad máxima</td> <td style="text-align: center;">30Kg</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Precisión</td> <td style="text-align: center;">5 g- 10 GR</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Consumo de Energía:</td> <td style="text-align: center;">6V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Batería recargable</td> <td style="text-align: center;">6V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Teclado</td> <td style="text-align: center;">Impermeable / 24 botones</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Bandeja</td> <td style="text-align: center;">Acero inoxidable / 34 x 23 cm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3 Pantallas</td> <td style="text-align: center;">Led</td> </tr> </table>			BALANZA ELECTRONICA		GENERALIDADES		Capacidad máxima	30Kg	Precisión	5 g- 10 GR	Consumo de Energía:	6V	Batería recargable	6V	Teclado	Impermeable / 24 botones	Bandeja	Acero inoxidable / 34 x 23 cm	3 Pantallas	Led
BALANZA ELECTRONICA																				
GENERALIDADES																				
Capacidad máxima	30Kg																			
Precisión	5 g- 10 GR																			
Consumo de Energía:	6V																			
Batería recargable	6V																			
Teclado	Impermeable / 24 botones																			
Bandeja	Acero inoxidable / 34 x 23 cm																			
3 Pantallas	Led																			
ELABORADO POR	REVISO	APROBO																		
Amanda Bravo Pastas	Director de planta	Ing. William Díaz																		
Karent Melissa Lasso		Asesor																		

Cuadro 39. (Continuación)

	FICHA TECNICA DE LA BASCULA	CÓDIGO: T-FT-BS - 001																
		PAGINA:																
		VERSIÓN: PRIMERA																
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS		FECHA DE EMISIÓN:																
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">BÁSCULA</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">GENERALIDADES</td> </tr> <tr> <td>Capacidad máxima</td> <td>75Kg</td> </tr> <tr> <td>Capacidad mínima</td> <td>5Kg</td> </tr> <tr> <td>División</td> <td>5g</td> </tr> <tr> <td>Teclado</td> <td>4 Teclas Micro Swicht, func. over/under (sonora)</td> </tr> <tr> <td>Bandeja</td> <td>Acero inoxidable / 470 X 560cm</td> </tr> <tr> <td>Pantallas</td> <td>LCD Luminoso</td> </tr> </table>			BÁSCULA		GENERALIDADES		Capacidad máxima	75Kg	Capacidad mínima	5Kg	División	5g	Teclado	4 Teclas Micro Swicht, func. over/under (sonora)	Bandeja	Acero inoxidable / 470 X 560cm	Pantallas	LCD Luminoso
BÁSCULA																		
GENERALIDADES																		
Capacidad máxima	75Kg																	
Capacidad mínima	5Kg																	
División	5g																	
Teclado	4 Teclas Micro Swicht, func. over/under (sonora)																	
Bandeja	Acero inoxidable / 470 X 560cm																	
Pantallas	LCD Luminoso																	
ELABORADO POR	REVISO	APROBÓ																
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Director de planta	Ing. William Díaz Asesor																

Cuadro 39. (Continuación)

	FICHA TECNICA DECAPADOR	CÓDIGO: T-FT-DC - 001												
		PAGINA:												
		VERSIÓN: PRIMERA												
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS		FECHA DE EMISIÓN:												
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">DECAPADOR</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">GENERALIDADES</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Potencia</td> <td style="text-align: center;">1600 W</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Temperatura</td> <td style="text-align: center;">1 350°-2 500°</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Caudal de aire</td> <td style="text-align: center;">350 l/min-500 l/min</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Peso</td> <td style="text-align: center;">0,58 kg</td> </tr> </table>			DECAPADOR		GENERALIDADES		Potencia	1600 W	Temperatura	1 350°-2 500°	Caudal de aire	350 l/min-500 l/min	Peso	0,58 kg
DECAPADOR														
GENERALIDADES														
Potencia	1600 W													
Temperatura	1 350°-2 500°													
Caudal de aire	350 l/min-500 l/min													
Peso	0,58 kg													
ELABORADO POR	REVISO	APROBO												
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Director de planta	Ing. William Díaz Asesor												

Cuadro 39. (Continuación)

	FICHA TECNICA REFRACTOMETRO	CÓDIGO: T-FT-RF - 001												
		PAGINA:												
		VERSIÓN: PRIMERA												
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS		FECHA DE EMISIÓN:												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">REFRACTOMETRO</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">GENERALIDADES</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Rango de medición</td> <td style="text-align: center;">0.0 a 32.0% Brix</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Resolución</td> <td style="text-align: center;">0.2% Brix</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Exactitud</td> <td style="text-align: center;">-0.2%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Compensación de temperatura:</td> <td style="text-align: center;">10 a 30°C</td> </tr> </table>			REFRACTOMETRO		GENERALIDADES		Rango de medición	0.0 a 32.0% Brix	Resolución	0.2% Brix	Exactitud	-0.2%	Compensación de temperatura:	10 a 30°C
REFRACTOMETRO														
GENERALIDADES														
Rango de medición	0.0 a 32.0% Brix													
Resolución	0.2% Brix													
Exactitud	-0.2%													
Compensación de temperatura:	10 a 30°C													
ELABORADO POR	REVISO	APROBÓ												
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Director de planta	Ing. William Díaz Asesor												

Cuadro 39. (Continuación)

	FICHA TECNICA TERMOMETRO	CÓDIGO: T-FT-TR - 001																				
		PAGINA:																				
		VERSIÓN: PRIMERA																				
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS		FECHA DE EMISIÓN:																				
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">TERMOMETRO</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">GENERALIDADES</td> </tr> <tr> <td>Capacidad máxima</td> <td style="text-align: center;">300Kg</td> </tr> <tr> <td>Capacidad mínima</td> <td style="text-align: center;">2Kg</td> </tr> <tr> <td>Precisión</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Consumo de Energía:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Batería recargable</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teclado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bandeja</td> <td style="text-align: center;">Acero inoxidable / cm</td> </tr> <tr> <td>Pantallas</td> <td style="text-align: center;">Led</td> </tr> </table>			TERMOMETRO		GENERALIDADES		Capacidad máxima	300Kg	Capacidad mínima	2Kg	Precisión		Consumo de Energía:		Batería recargable		Teclado		Bandeja	Acero inoxidable / cm	Pantallas	Led
TERMOMETRO																						
GENERALIDADES																						
Capacidad máxima	300Kg																					
Capacidad mínima	2Kg																					
Precisión																						
Consumo de Energía:																						
Batería recargable																						
Teclado																						
Bandeja	Acero inoxidable / cm																					
Pantallas	Led																					
ELABORADO POR	REVISO	APROBÓ																				
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Director de planta	Ing. William Díaz Asesor																				

6.10.4 Documentación del programa de mantenimiento de equipos el cual contiene los siguientes ítems:

- ✓ Introducción
- ✓ Alcance
- ✓ Justificación
- ✓ Objetivos
- ✓ Alcance
- ✓ Definiciones
- ✓ Caracterización del proceso de metrología
- ✓ Equipos y dispositivos de seguimiento y medición
- ✓ Mantenimiento de maquinaria y equipos
- ✓ Porque debemos medir bien
- ✓ Errores de los equipos y dispositivos
- ✓ Recomendaciones
- ✓ Conclusiones
- ✓ Anexos
- ✓ Bibliografía

6.10.5 Procedimiento operativo estándar (POES):

Cuadro 40. POES procedimiento operativo estándar

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	PROCEDIMIENTO	MATERIALES A UTILIZAR	RESPONSABLES
qué se va a controlar	Balanza electrónica, bascula termómetro, refractómetro, peachimetro.	Paño húmedo	operarios
con que se va a controlar	Inspeccionar el programa de mantenimiento.	Formato del programa de mantenimiento	operarios
cuando se controla	Descrito en el cronograma del programa.	Paño húmedo	operarios
Cómo se controla	llenar formatos cada que se realice mantenimiento.	Formato del programa de mantenimiento	operarios
Quién controla	Realizar una supervisión del llenado de formatos.	Formato del programa de mantenimiento	Ingenieras agroindustriales.

Fuente: Este estudio

Actividad No 10

6.11 PROGRAMA DE RESIDUOS LIQUIDOS:

Conjunto de acciones que se pueden realizar para mejorar la calidad del agua que una empresa descarga antes en actividades de limpieza y desinfección y después al finalizar procesos de elaboración del producto, y cuya descarga es de sumo cuidado, ya que esta puede estar cargada de contaminantes que pueden ocasionar daño a los recursos naturales y a la salud del hombre

OBJETIVO:

Dar cumplimiento a las normas ambientales, según el decreto 1594 del 16 de Junio de 1984 del ministerios de protección social el cual se reglamentan los usos del agua y de los residuos líquidos y el decreto 1753 del 3 de agosto de 1994, sobre licencias ambientales y así contribuir a proteger el medio ambiente.

El vertimiento que generan una planta de alimentos puede provocar destrucción de la fauna y la flora, la destrucción de la vegetación, la inutilización de acueductos por efectos de sedimentos y ocasionando pérdida de áreas.

Con motivo de reducir el impacto ambiental y caminar acorde a las normas vigentes, que velan por el manejo integrado de los recursos naturales, se realiza el diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales para las plantas paneleras, para ello fue necesaria la caracterización del afluente, para lo cual se tomaron muestras y se determinó el caudal, datos claves para la elaboración de dicho sistema, las muestras tomadas fueron llevadas a los laboratorios de la universidad de Nariño, solicitando se analice parámetros tales como pH, sólidos suspendidos, demanda bioquímica de oxígeno DBO, demanda química de oxígeno DQO puesto que con esto se logrará determinar el grado de contaminación para luego someter el vertimiento al sistema de tratamiento de aguas y arrojarlo sin tener perjuicios ambientales o jurídicos.

Posterior a la caracterización del afluente se estudia un sistema eficiente, mediante el cual se elimine la mayor cantidad de carga posible, procurando mejorar la calidad del vertimiento que se elimina en las plantas paneleras acorde a las circunstancias propias de operación de cada trapiche para su posterior desecho, de ello se tiene:

6.11.1 Sistema de tratamiento de aguas residuales industriales para trapiches paneleros. La corporación autónoma de Nariño CORPONARIÑO proporcionó un modelo piloto de un sistema de aguas residuales, el cual no fue acogido por la mayoría de los propietarios de los trapiches paneleros de este municipio ya que no se adaptaba a la mayoría de las plantas paneleras por las exigencias que se requerían; pero es esta la entidad encargada de aprobar el sistema de tratamientos que se implemente dentro de todas las plantas de producción panelera y dicta algunas disposiciones para tramitar el permiso de vertimientos.

De mano con la federación nacional de productores de panela FEDEPANELA, se revisó el siguiente sistema que resulta ser de instalación sencilla, mínima área requerida, eficiente, permite cumplir con las exigencias legales y es de fácil operación.

Principalmente se realiza los procedimientos para realizar los trámites del el permiso de vertimientos, el cual contempla:

- Introducción
- Ubicación y descripción del proyecto
 - Localización georeferenciada del proyecto obra o actividad
 - Horario de trabajo
 - Frecuencia de trabajo
 - Tiempo de producción diaria
 - Descripción general del proyecto con las actividades realizadas, población a servir, etapas de producción, producción diaria, capacidad de proyecto, frecuencia de producción, diagramas de flujo, entre otros aspectos que amplíen las actividades o procesos realizados.
 - Plano general en planta de proyecto y de las diferentes secciones o áreas de servicio y producción indicando cotas y convenciones.
 - Descripción de las funciones o actividades a desarrollar con respecto a la generación de vertimientos en cada área o servicio del proyecto.
 - Plano del proyecto acotado y con convenciones dándose muestra las redes hidrosanitarias de agua potable, residual, fluvial, sistemas de ventilación o redes de evaluación de olores, sistemas de recolección y transporte de desechos especiales u otras de interés sanitario, sitios de empalme a la disposición final.
 - Disponibilidad de servicios públicos con que cuenta el proyecto y quien los suministra, energía eléctrica, acueducto, alcantarillado, gas, servicio de aseo entre otros.
 - Descripción, cantidad, manejo y tratamiento de insumos, sustancias combustibles inflamables, productos o sustancias químicas, procesos químicos y físicos utilizados en el desarrollo del proyecto, obra o actividad que genera vertimientos.
 - Descripción de las formas de energía empleada como maquinaria y equipos con que contara el proyecto para el desarrollo de sus actividades.
- Diseño del sistema de tratamiento de aguas residuales.
 - Manejo tratamiento y disposición de vertimientos
 - Manejo de residuos solidos asociado a la gestión del vertimiento

- Evaluación ambiental.
- Plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos.
- Plan de contingencia para la prevención y control de derrames, cuando a ello hubiere lugar.
- Cronograma de obras e inversiones.
- Anexos.
- Observaciones.

Fue necesario tramitar el permiso de territorio indígena, el cual lo suministró el INCODER, a través de una carta enviada a sus oficinas.

6.11.2 Diseño del sistema de tratamiento de aguas residuales para trapiches paneleros:

ORIGEN Y FUENTES DE PRODUCCION DE LOS RESIDUOS LIQUIDOS: El proceso de lavado de equipos y utensilios, paredes, pisos, gaveras, cocos, mesones etc.se realiza a las tres de la mañana (3:00 am) cada día de proceso, exceptuando las nueve pailas que se encuentran en la zona de evaporación, que solamente se las puede lavar al iniciar labores los días lunes en horas de la mañana y al finalizar labores los días viernes en horas de la tarde, debido a las altas temperaturas que se manejan es difícil su lavado diarios.

El lavado cuenta con las siguientes etapas:

- Lavado de molino.
- Barrido general de las zonas del área limpia, como son la zona de hornilla, zona de moldeo y enfriamiento, empaque y almacenamiento.
- Lavado de mesones, pisos, paredes y utensilios de trabajo.
- Lavado de pre-limpiadores, tanques de almacenamiento del jugo, tanque de lavado de moldes, gaveras y cocos.
- Lavado de pailas posterior al enfriamiento.

En el lavado de zonas y utensilios se tiene en cuenta dos tiempos: el tiempo total del lavado y el tiempo de manguera abierta (sumatoria de tiempos en que la manguera de lavado está abierta), con estos datos se calcula el gasto de agua.

Cuadro 41. Tiempos de lavado

Equipo y zona lavados	Promedio Manguera Abierta (min)	Cantidad de agua gastada Lts
Molino	2	12
Zona de evaporación	5	60
Zona de Moldeo y Enfriamiento	8	20
Zona de empaque y almacenamiento	8	20
Utensilios	8	20
Tanques, pre limpiador y moldes	8	20
Pailas	1	60

Fuente: Este estudio

Para diseñar el sistema de tratamiento de aguas residuales es necesario determinar el caudal y las características del agua afluente (DBO, DQO, pH, sólidos suspendidos y sólidos totales).

CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL SITIO ESCOGIDO PARA INSTALAR EL SISTEMA DE TRATAMIENTO: Para el diseño y localización del sistema de tratamiento, fueron tenidos en cuenta los siguientes criterios:

- El sitio seleccionado para la localización, se encuentra ubicado abajo de la fuente de aprovechamiento de aguas.
- Las dimensiones de los tubos del sistema son de 3 pulgadas, adecuados para no presentar inconvenientes de obstrucción,
- Para el flujo de residuos líquidos, se evaluó el caudal que fluye diariamente al tanque, determinándose de esta manera que el caudal fue de 0,2 Litros /segundo
- El tiempo de retención es aproximadamente 24 horas.
- El tanque tiene una capacidad efectiva > a 2000 litros. De acuerdo a la demanda del servicio
- El lugar que se escogió para instalar el sistema de tratamiento está ubicado hacia la parte baja de la empresa.
- Es sitio está localizado aproximadamente a 1 metro

CÁLCULO Y ESTIMACION DE CAUDALES DE AGUAS RESIDUALES: Teniendo en cuenta la magnitud y el tipo de desecho generado, el caudal de aguas residuales producidas en el trapiche no supera los 2000 litros por día, por lo tanto la implementación de un sistema de tratamiento de aguas tendrá un tanque digestor.

DISEÑO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS: El sistema cuenta con 3 compartimientos, el primero para retención de sólidos pesados con unas dimensiones de L = 1.4 m, el segundo para retener sólidos más finos con dimensiones de L= 0.75 m y el tercero para filtrar el agua haciéndola pasar por lecho filtrante compuesto por grava de 2 y 3 pulgadas con dimensiones de L= 0.75 m, el ancho y alto del sistema es igual para todos los compartimientos

Las dimensiones del sistema de tratamiento propuesto son:

Largo, L = 3.3 m

Ancho, b = 1.0 m

Altura, h = 1.5 m

Se usara tubería en PVC sanitario de 3 y 4 pulgadas

Cuadro 42. Caracterización de físico química de los residuos líquidos industriales en la fabricación de panela

No	PARAMETRO	CONCENTRACION	UNIDAD
1.0	Potencial de hidrogeno	6.58	Unidades de pH.
2.0	Sólidos totales	52,453	mg/lt
4.0	Sólidos suspendidos disueltos	23,0	mg/lt
5.0	Sólidos suspendidos	29,040	mg/lt
6.0	DBQ	15.4	mg/lt
7.0	DQO	28.4	mg/lt
9.0	Detergentes	1.7	mg/lt

Fuente: Este estudio

6.11.3 Manual de operación y mantenimiento del sistema. El sistema propuesto se debe limpiar y remover los sólidos por las tuberías de desagüe cada vez que los lodos suspendidos alcancen una altura de 0.5 m, estos lodos se enterrarán en una fosa para que se descompongan.

6.11.4 Documentación del programa de residuos líquidos para las plantas paneleras el cual contiene los siguientes ítems:

- Objetivo
- Alcance
- Responsable
- Definiciones
- Caracterización de las aguas residuales
- Mantenimiento del sistema de tratamiento
- Procedimiento del funcionamiento y operación
- Medidas correctivas y preventivas
- Descripción del procedimiento
- Anexos
- Bibliografía

Cuadro 43. Formatos para el programa de residuos líquidos de las plantas paneleras

	FORMATO DE RESIDUOLÍQUIDOS	CÓDIGO:T-001		
		PAGINA:		
		VERSIÓN: PRIMERA		
PROGRAMA DE RESIDUOS LÍQUIDOS		FECHA DE EMISIÓN:		
MUESTRA				
No DE MUESTRA	UBICACIÓN	HORA	FECHA	
ANÁLISIS				
pH	TEMPERATURA	DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO	SÓLIDOS SUSPENDIDOS	DBO
RESULTADOS				
OBSERVACIONES DE LABORATORIO			ACCIONES CORRECTIVAS	
ELABORADO POR		REVISÓ	APROBÓ	
Amanda Bravo Pastas		Edgar Jairo Castillo	Ing. William Díaz	
Karent Melissa Lasso		Director de planta	Asesor	

6.11.5 Cronograma de actividades

CRONOGRAMA		
ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Supervisar el vertimiento de los residuos líquidos	Diario	Operario encargado
Realizar análisis de laboratorio microbiológico y químicos del agua	1 vez al año	Gerente de la empresa Laboratorio encargado

Fuente: Este estudio

6.11.6 Procedimiento operacional:

Cuadro 44. Elaboración del procedimiento operacional estándar (POES)

RESIDUOS LIQUIDOS	PROCEDIMIENTO	MATERIALES A UTILIZAR	RESPONSABLES
qué se va a controlar	Residuos líquidos, agua con jabón, agua con desinfectante, agua con detergente, agua con miel, posibles residuos sólidos que se van por el desagüe.	Alcantarillado municipal	Personal del aseo operarios
con que se va a controlar	Rejillas en los desagües, supervisión de residuos líquidos, registró en formato de residuos líquidos, análisis de laboratorio para los líquidos.	Rejillas Formato de residuos líquidos	Personal del aseo operarios
cuando se controla	Rejillas en los desagües. Supervisión de residuos líquidos. Registro en formato de residuos líquidos. Análisis de laboratorio para los líquidos.	Alcantarillado municipal	Jefe área de producción. Operarios. Personal del aseo. Laboratorio encargado.
Cómo se controla	Rejillas en los desagües. Análisis de aguas residuales en laboratorio, controlando el % de cloro, DBO, pH, material flotante, sólidos suspendidos, grasas y Aceites. Registro de formato residuos Líquidos. Inspección visual de vertimiento en grasas y aceites, sólidos suspendidos, material flotante, sustancias corrosivas, sustancias Con temperaturas elevadas.	Alcantarillado Municipal. Laboratorio. Formatos residuos Líquidos.	Personal del aseo. Operarios. Jefe área de producción. Laboratorio encargado
Cómo se controla el programa	Llenar los formatos del programa cada año. Supervisar el vertimiento de líquidos diario.	Formatos residuos Líquidos	Personal del aseo. Operarios. Jefe área de producción. Laboratorio encargado
Quién controla	Supervisión. Análisis. Proceso.	Alcantarillado Municipal Laboratorio	Personal del aseo. Operarios. Laboratorio encargado. Jefe área de producción.

Fuente: Este estudio

Actividad No 11

6.12 PROGRAMA DE CONTROL DE AGUA POTABLE

El programa de control de calidad del agua comprende las actividades de análisis físicos, químicos y microbiológicos que se realizan al agua en cualquier punto de la red de distribución, con el fin de garantizar su calidad e inocuidad, este programa permitirá además dar un manejo y disposición adecuada del agua potable, de igual manera se realizará la limpieza de los tanques de almacenamiento de agua.

En las plantas de elaboración panelera no se realiza ningún tipo de manejo de agua, además, no existen tanques de reserva de agua, es importante que dentro de las plantas de alimentos se incorpore y desarrolle el programa de agua potable con el fin de asegurar la calidad de la misma acorde con el decreto 1575 de 2007⁷ para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano generando de esta manera procesos y productos seguros e inocuos.

OBJETIVO:

Verificar la calidad del agua que se consume y utiliza en las labores de la planta de producción panelera

Dar cumplimiento al decreto 1575 de, del ministerio de protección social⁸, que expiden las normas técnicas de calidad del agua potable; además permite asegurar que el agua utilizada en todos los procesos dedicados a la producción de alimentos cumpla con los requerimientos establecidos en este decreto.

Para el desarrollo de este programa fue necesario realizar un análisis de los parámetros fisicoquímicos que posee el agua que desemboca a las plantas paneleras y que es proveniente del acueducto municipal, para ello fue necesario contar con el apoyo de la entidad encargada del suministro, COOPSERGALERAS LTDA, y quien a través de una

⁷ Decreto 1575 de 2007 por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano.

solicitud realizo los análisis pertinentes los cuales fueron enviados a los laboratorios de la universidad de Nariño debido al convenio que tiene esta entidad con los mismos.

6.12.1 Análisis de calidad de agua realizados en las plantas paneleras:

FECHA EMISION RESULTADOS:		2012-05-27		REPORTE No:		LAQ-R-186B-12	
 SECCION DE LABORATORIOS INFORME DE RESULTADOS				Código: LBE-PRS-FR-26 Página: 1 Versión: 02 Vigente a partir de : 2010-08-01			
AREA:				LABORATORIO DE ANALISIS QUIMICO Y AGUAS			
DATOS USUARIO Solicitante: COOPSERGALERAS LTDA Dirección: MPIO DE CONSACA Teléfono: 3136006954 nit: 900025169-9 e-mail: marga8013@hotmail.com				DATOS MUESTRAS Tipo de Muestra: AGUA POTABLE Tipo de Muestreo: SIMPLE Sitio de Toma: MPIO CONSACA Responsable del Muestreo: EXTERNO : MARGARITA GARZON Fecha de Muestreo: 2012-05-15 Fecha Recepción Muestra en Laboratorio: 2012-05-15			
TIPO DE ANALISIS SOLICITADOS				FISICOQUIMICO PARCIAL AGUA POTABLE RESOLUCION 2115 DE 2007			
Código Muestra		LAQ- 656-12		Descripción			
EL CARMELO							
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO				15/05/2012 25/03/2012			
PARAMETRO	METODO	TECNICA	UNIDAD DE MEDIDA	LIMITE DE DETECCION	RESOLUCION 2115 DE 2007		CODIGO MUESTRA
					AGUA POTABLE	IRCA	
PH	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 4500 -H	ELECTROMETRICA	pH	-	6,5-9,0	0	6,90
COLOR APARENTE BR	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 2130 - C	COLORIMETRICA	UPC	8	15	0	<LD
TURBIEDAD	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 2130 - B	NEFELOMETRICA	NTU	-	2	0	0,50
CONDUCTIVIDAD	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 2530 - B	ELECTROMETRICA	uS/cm	-	1000	0	125
ALCALINIDAD TOTAL	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 2330 - B	TITULOMETRICA	mg CaCO3/L	-	200	0	53,2
DUREZA TOTAL	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 2340 - C	TITULOMETRICA	mg CaCO3/L	-	300	0	46,0
CLORURO	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 4500 Cl- B	TITULOMETRICA	mg Cl/L	-	250	0	1,44
NITRITO	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 4500 NO2- B	COLORIMETRICA	mg N-NO2/L	0,008	0,1	0	<LD
NITRATO	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 4500 NO3- B	COLORIMETRICA	mg N-NO3/L	0,2	10	0	0,48
SULFATO	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 4500 SO4- E	TURBIDIMETRICA	mg SO4/L	5	250	0	9,45
CLORO RESIDUAL	HACH 1997 -2000 METODO 8023, DPD	COLORIMETRICA	mg Cl2/L	-	0,3-2,0	0	0,93
HIERRO	ESTANDAR METODOS EDICION No 17 8500Fe-B	ESPECTROFOTO. A.A	mg Fe+3 /L	+	0,3	0	0,03
COLIFORMES TOTALES	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 9222 - B	FILT. X MEMBRANA	UFC/100ml	-	NEGATIVO	0	NEGATIVO
ESHERICHIA COLI	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 9222 - D	FILT. X MEMBRANA	UFC/100ml	-	NEGATIVO	0	NEGATIVO
MESOFILOS	-	FILT. X MEMBRANA	UFC/100ml	-	100	0	NEGATIVO

*Laboratorio Acreditado por el IDEAM para los parametros, pH, GRASAS Y ACEITES, SOLIDOS TOTALES, SOLIDOS SUSPENDIDOS, DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO, DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO, según Resolución No 42 de 25 de enero de 2011"

OBSERVACIONES			
VALORES POR DEBAJO DEL LIMITE DE DETECCION			
CONDICIONES AMBIENTALES DE ANALISIS LABORATORIO:			
<LD		TEMPERATURA: 20°C	HUMEDAD: 56%
IRCA (%) = $\frac{5 \text{ puntajes de riesgo asignado a las características no aceptables}}{5 \text{ puntajes de riesgo asignados a todas las características analizadas}} \times 100$			0
OPINIONES E INTERPRETACIONES			
Clasificación	IRCA por muestra	IRCA mensual	
IRCA (%)	Nivel de Riesgo	(Notificaciones que adelantará la autoridad sanitaria de manera inmediata)	
0 - 5	SIN RIESGO	Continuar el control y la vigilancia.	Agua apta para consumo humano. Continuar la vigilancia.
DEVIACIONES / EXCLUSIONES / ACLARACIONES AL INFORME			
NINGUNA			

LOS RESULTADO SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PROHIBIDA SU REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO


Laboratorio de Análisis Químico y Aguas
 MARGARITA LUZ VALENCIA ENRIQUEZ
 Química PQ -1748 CPQ
 Universidad de Nariño

Elaboro: MVE 21/05/2012 MVE 27/05/2012
 Revisó: KTM 28/05/2012

Nuestro Compromiso Universitario es la Excelencia

Ciudad Universitaria- Torobajo - Teléfonos 7311580 - 7311449. Eje. 222 - 256 Teléfono 7314477 - A.A. 1176 - 5176

FECHA EMISION RESULTADOS: **2012-05-27** REPORTE No: **LAQ-R-185A-12**

LABORATORIO DE ANALISIS QUIMICO Y AGUAS			
DATOS USUARIO		DATOS MUESTRAS	
Solicitante:	COOPSERGALERAS LTDA	Tipo de Muestra:	AGUA POTABLE
Dirección:	MPIO DE CONSACA	Tipo de Muestreo:	SIMPLE
Teléfono:	3136006954	Sitio de Toma:	MPIO CONSACA
nit:	900025169-9	Responsable del Muestreo:	EXTERNO : MARGARITA GARZON
e-mail:	marga8013@hotmail.com	Fecha de Muestreo:	2012-05-15
		Fecha Recepción Muestra en Laboratorio:	2012-05-15

TIPO DE ANALIS SOLICITADOS	FISICOQUIMICO PARCIAL AGUA POTABLE RESOLUCION 2115 DE 2007
Código Muestra LAQ- 0655-12	Descripción PRIMER SECTOR
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO	15/05/2012 25/05/2012

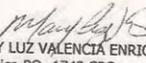
PARAMETRO	METODO	TECNICA	UNIDAD DE MEDIDA	LIMITE DE DETECCION	RESOLUCION 2115 DE 2007	INDICE RIESGO	CODIGO MUESTRA
					AGUA POTABLE	IRCA	LAQ- 0655-12
PH	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 4500 - H	ELECTROMETRICA	pH	-	6,5-9,0	0	6,81
COLOR APARENTE BR	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 2130 - C	COLORIMETRICA	UPC	8	15	0	<LD
TURBIEDAD	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 2130 - B	NEFELOMETRICA	NTU	-	2	0	0,60
CONDUCTIVIDAD	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 2510 - B	ELECTROMETRICA	u/cm	-	1000	0	125
ALCALINIDAD TOTAL	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 2330 - B	TITULOMETRICA	mg CaCO3/L	-	200	0	52,0
DUREZA TOTAL	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 2340 - C	TITULOMETRICA	mg CaCO3/L	-	300	0	46,0
CLORUROS	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 4500 Cl- B	TITULOMETRICA	mg Cl/L	-	250	0	1,44
NITRITOS	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 4500 NO2- B	COLORIMETRICA	mg N-NO2/L	0,008	0,1	0	<LD
NITRATOS	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 4500 NO3- B	COLORIMETRICA	mg N-NO3/L	0,2	10	0	0,48
SULFATOS	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 4500 SO4- E	TURBIDIMETRICA	mg SO4/L	5	250	0	8,64
CLORO RESIDUAL	HACH 1997-2000 METODO 8021, DPD	COLORIMETRICA	mg Cl2/L	-	0,3-2,0	0	0,99
HIERRO	ESTANDAR METODOS EDICION No 17 3500Fe-B	ESPECTROFOTO. A.A	mg Fe+3/L	-	0,3	0	0,13
COLIFORMES TOTALES	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 9222 - B	FILT. X MEMBRANA	UFC/100ml	-	NEGATIVO	0	NEGATIVO
ECHERICHIA COLI	ESTANDAR METODOS EDICION No 21 9222 - D	FILT. X MEMBRANA	UFC/100ml	-	NEGATIVO	0	NEGATIVO
MESOFILOS		FILT. X MEMBRANA	UFC/100ml	-	100	0	NEGATIVO

"Laboratorio Acreditado por el IDEAM para los parámetros, pH, GRASAS Y ACEITES, SOLIDOS TOTALES, SOLIDOS SUSPENDIDOS, DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO, DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO, según Resolución No 42 de 25 de enero de 2011"

OBSERVACIONES			
VALORES POR DEBAJO DEL LIMITE DE DETECCION	<LD		
CONDICIONES AMBIENTALES DE ANALISIS LABORATORIO:	TEMPERATURA: 20°C	HUMEDAD: 56%	
	El IRCA por muestra: 5 puntajes de riesgo asignado a las características no aceptables		0
	$IRCA (\%) = \frac{5 \text{ puntajes de riesgo asignados a las características no aceptables}}{5 \text{ puntajes de riesgo asignados a todas las características analizadas}} \times 100$		
OPINIONES E INTERPRETACIONES	Clasificación	IRCA por muestra	IRCA mensual
	IRCA (%)	Nivel de Riesgo	(Acciones)
	0 - 5	SIN RIESGO	Continuar el control y la vigilancia. Agua apta para consumo humano. Continuar la vigilancia.
DESVIACIONES / EXCLUSIONES / ACLARACIONES AL INFORME	NINGUNA		

LOS RESULTADO SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA


Laboratorio de Analisis Quimico y Aguas
 Universidad de Nariño


MARY LUZ VALENCIA ENRIQUEZ
 Química PQ -1748 CPQ
 Universidad de Nariño

Elaboro: MVE 21/05/2012 MVE 2705/2012
Revisó: KTM 28/05/2012

Posteriormente se efectúa actividades de adquisición de tanques (2) de reserva de agua con capacidad de 1000 Litros cada uno, cuyo volumen fue establecido con base a la población atendida y el consumo promedio diario estimado establecido, teniendo en cuenta las normas dispuestas para ello.

Dentro del cuadro presentado a continuación no se determina la cantidad de agua gastada en la utilización de los servicios sanitarios como tampoco en el área de cocina, sin embargo esta cantidad no fue despreciada en el momento de la adquisición de los tanques.

Cuadro 45. Cantidad de agua gastada en la utilización de los servicios sanitarios

Área/equipo	Lavados (semana)	Promedio llave del agua abierta (min)	Cantidad de agua gastada (Lts)
Molino	5	7	28
Zona de evaporación	5	7	28
Zona de Moldeo y Enfriamiento	10	14	56
Zona de empaque y almacenamiento	5	7	28
Utensilios	10	14	56
Tanques, pre limpiador y moldes	5	7	28
Pailas	1	15	60
		PROMEDIO DE AGUA GASTADA EN LTS	284

Fuente: Este estudio

Figura 10. Tanque de agua potable



Fuente: Este estudio

Cuadro 46. Formatos para el control de la calidad del agua

FORMATO CONTROL CALIDAD DE AGUA		CÓDIGO:T-F-CA-001				
		PAGINA:				
		VERSIÓN: PRIMERA				
EMPRESA PANELERA					FECHA DE EMISIÓN:	
Manejo de pH y cloro residual			Programa de control de calidad del agua			
Fecha	Hora	pH	cloro residual	Medidas correctivas	Responsable	Supervisor
ELABORADO POR		REVISO		APROBÓ		
Amanda Bravo Pastas		Director de planta		Ing. William Díaz		
Karent Melissa Lasso				Asesor		

Fuente: Este estudio

6.12.1 Documentación del programa de control de agua potable para las empresas paneleras, el cual contemplara los siguientes ítems:

- ✓ Introducción
- ✓ Alcance
- ✓ Justificación
- ✓ Objetivos
- ✓ Alcance
- ✓ Definiciones
- ✓ Control de la calidad de agua potable
- ✓ Suministro de agua
- ✓ Almacenamiento de agua
- ✓ Limpieza del tanque de almacenamiento
- ✓ Medición del cloro residual
- ✓ Frecuencia de lavado
- ✓ Anexos
- ✓ Bibliografía

Cuadro 47. Procedimiento operacional estándar

Procedimiento operacional estándar			
Control de calidad del agua	Procedimiento	Materiales a utilizar	Responsables
Que se va a controlar	El agua potable de la empresa la cual se utiliza para la limpieza.	Material de laboratorio	Gerente de laboratorio
Con que se va a controlar	Análisis de laboratorio para determinar la calidad del agua de la llave que llega a la empresa, análisis de cloro.	Material de laboratorio	Gerente de laboratorio
Cuando se controla	Se realizan los análisis microbiológicos cada año o cuando sea necesario.	Material de laboratorio	Gerente de laboratorio, operario encargado
Como se controla	Se realiza en puntos determinados fuentes de abastecimiento, sistemas de conducción y distribución.	Material de laboratorio, Formato control, calidad de agua, ficha técnica.	Gerente de laboratorio, operario encargado
Como se controla el programa	Tomar acciones correctivas y medidas necesarias en caso de ser resultado no óptimos, y realizar pruebas.	Formato control calidad de agua, material de laboratorio.	Gerente de laboratorio
Quien controla	Llenar formatos de análisis laboratorio, citar al laboratorio para análisis en el tiempo requerido.	Formato control de calidad agua.	Gerente de laboratorio
Quien controla el programa	Laboratorio de resultados.	Formato control de calidad agua.	Gerente de laboratorio

Fuente: De este trabajo

6.12.2 Cronograma de actividades para el programa de calidad del agua

Cronograma de actividades		
Actividad	Frecuencia	responsable
Análisis microbiológicos y químicos para el agua, en puntos estratégicos.	Cada año o cuando sea necesario	Operario encargado
Registrar en los formatos los valores del análisis	Después del análisis de laboratorio	Operario encargado

Fuente: Este estudio

Actividad No. 12

6.13 ELABORACION DEL PROGRAMA DE TRAZABILIDAD

El programa de trazabilidad se realizo con el fin de controla las etapas, de producción transformación y comercialización para así obtener un buen producto terminado, Garantizando la inocuidad y calidad del alimento.

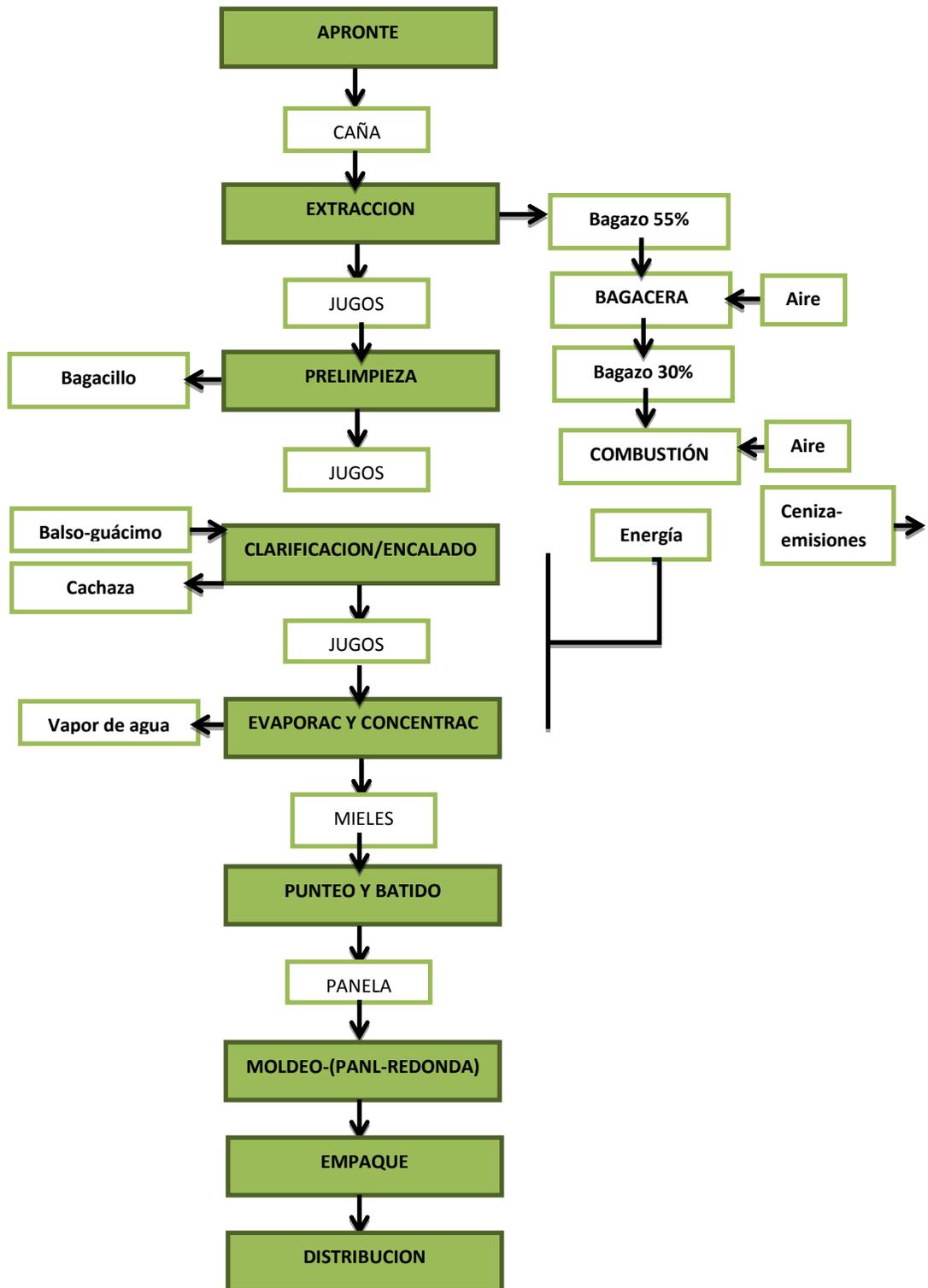
El propósito de manejar este sistema es, permite mejorar la eficacia del sistema de control de la inocuidad de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria. De esta manera, se dispuso de información necesaria para proceder a su localización dentro de la cadena alimentaria, identificando así sus causas, adoptando medidas correctivas.

OBJETIVO:

Llevar un control del producto con carácter comercial y de seguridad alimentaria desde sus etapas de transformación y comercialización.

En las empresa paneleras EL ARCO Y VILLA ESPERANZA se realizó el programa de trazabilidad con el fin de tener un control del producto para ello fue necesario el conocimiento detallado de las etapas de producción que se resume en el siguiente diagrama de flujo.

Figura 11. Diagrama de flujo del proceso



Fuente: Este estudio

6.13.1 Caracterización de proceso. El ministerio de protección social a través del reglamento técnico para la producción y comercialización de la panela mediante la resolución No 779 del 2006 señala los requisitos técnicos que deben cumplir quienes, fabriquen, procesen, envasen, transporten, expendan, importen, exporten y comercialicen la panela con destino al consumo humano.

Inicialmente se identifican materiales insumos, materias primas, etc con el fin de controlar y garantizar la calidad final de la panela de acuerdo con los estándares establecidos.

Corte: El proceso inicia con el corte y almacenamiento de la caña. Los productores de caña de la zona, tienen como actividad cultural el corte por entresaque. No tienen controles técnicos de medida para determinar en qué época se debe cosechar la caña, sino que lo hacen por observación, por la época o por la necesidad económica de procesar antes de tiempo.

Apronte: Es la recepción de la materia prima, en esta etapa a la empresas EL ARCO Y VILLA ESPERANZA le ingresan dos variedades de caña como Variedad RD 75-11 originaria de República Dominicana, canal point ya que se adaptan mejor al clima y general mayor rendimiento estas variedades debe tener un grado de madurez (0,95 a 1), el cual este define la textura y el color adecuados. También, el número de corte es importante, debido a que cuando el cultivo es viejo (más de 5cortes), el producto terminado presenta dificultades con su color.

El tiempo de almacenamiento es primordial, seis prolongado (más de 3 días) se agiliza la inversión de la sacarosa, siendo esta reacción precursora de las coloraciones oscuras.

Molienda: Prima actividad del proceso, en donde se obtiene los jugos de la caña, los cuales deben tener una concentración de sólidos solubles entre 16 y 22 °Brix. La extracción de los jugos es por compresión física de la caña al pasar a través de las masas o rodillos del molino obteniéndose además, el residuo sólido llamado bagazo verde(utilizado como materia combustible) cuya humedad fluctúa entre 50 y 60% y depende del grado de extracción del molino, la variedad y grosor de la caña.

Este bagazo es llevado por el operario (*bagacero*) hacia la bagacera en una lona en donde se almacena, con una humedad inferior a 30%, es apto para la combustión de las hornillas para garantizar mayor eficiencia.

Limpieza de jugo: Se realiza un pre limpieza de los jugos donde las partículas grandes del jugo extraído son sedimentadas en el pre limpiador y retiradas de forma manual. Esta separación evita que las sustancias precursoras del color se liberen por efecto del calor y disminuya la cantidad de incrustaciones sólidas de las pailas, aumentando su vida útil y la tasa de transferencia de calor.

El jugo proveniente del prelimpiador pasa al tanque de almacenamiento en donde se sedimentan los lodos que son extraídos por medio de un orificio hacia tanques de acero inoxidable.

Clarificación: La siguiente etapa es la clarificación de los jugos que se realiza con el fin de eliminar impurezas en suspensión, las sustancias coloidales y algunos compuestos de color, por medio de aglomeración (coagulación) inicialmente y, luego por floculación, mediante la adición de sustancias mucilaginosas como el cadillo, el balso o el guácimo, diluidas en agua.

El cadillo se divide en dos partes para su adición: la primera parte se adiciona durante el calentamiento, a una temperatura entre 60 y 70 °C. Inmediatamente después de terminada la primera descachazada (75 a 85 °C), se adiciona la segunda parte, la cachaza resultante es más clara. Si al observar el jugo no está claro, se le aplica otra pequeña cantidad de cadillo para eliminar totalmente las impurezas. El Cadillo pertenece a la familia de las Tiliáceas (*Triumfetta lappula* L), conocido popularmente como pegapega, dado que contiene un mucílago que se encuentra en el tallo y las hojas.

Encalado: La siguiente etapa es la adición de cal (coagulante metálico), que tiene como fin la desestabilización de las fuerzas que mantienen unidas las partículas sólidas. En la mayoría de trapiches se realiza sin tener en cuenta la acidez, es decir, se realiza empíricamente.

El pH determinado en este estudio, fluctúa entre 4.9 y 5.6. La preparación de lechada de al no obedece a cantidad es precisas, es subjetiva, a criterio del operario de turno.

Cocción: El jugo clarificado pasa a la zona de cocción donde se encuentran las hornillas, la chimenea y el pre calentador. Es aquí donde se realiza el proceso de evaporación y concentración del jugo que proviene de la molienda. Las etapas de evaporación y concentración, así como la fase anterior a la clarificación, se llevan a cabo en la hornilla para aumentar el contenido de los sólidos solubles desde 16 a 21 °Brix hasta 90 o 94 °Brix en el que se alcanza el punto de miel panela. Las mieles alcanzan una temperatura promedio de 120 °C. El volumen de jugo clarificado (cochada) pasa a una paila en la que se divide en dos o tres partes, dependiendo de las costumbres del melero (operario encargado del proceso) y cantidad de jugo clarificado, con el fin de facilitar su manejo, mejorar la eficiencia de la evaporación y aumentar la calidad final de la panela.

Punteo: En el proceso de punteo, el punto final se puede identificar visualmente por la formación de grandes burbujas o películas muy finas y transparentes o tomando una muestra de miel con una espátula e introduciéndola inmediatamente en un recipiente con agua fría y se evalúa su fragilidad o quebrado. El punteado toma la decisión de retirarla o no del fondo de acuerdo con estos resultados.

El tiempo de batido y volumen alcanzado por las mieles depende del grano o textura, el cual básicamente se relaciona con los °brix y la pureza de las mieles.

Empaque y almacenamiento: Una vez la panela se seque y enfríe, es posible su empaqueo, en bolsas plásticas termo encogible. El almacenamiento del producto final se hace en bodegas por un lapso de dos o tres días.

6.13.2 Caracterización del producto. La panela es un producto que se obtiene a través de la concentración y clarificación de los jugos de caña, según la norma 779 de 2006 del ministerio de protección además de las condiciones generales de la panela, debe estar libre de ataques de hongos, mohos, insectos y roedores, elaborarse en establecimientos autorizados y que cumplan con requisitos higiénicos de fabricación.

De acuerdo a la resolución 779 del ministerio de Colombia la panela debe cumplir con los requisitos de calidad que a continuación se establece:

Cuadro 48. Requisitos de calidad

REQUISITO	MÍNIMO	MÁXIMO
Azúcares reductores, expresados en glucosa, en %	5,74%	-
Azúcares no reductores expresados en sacarosa, en %	-	90%
Proteínas, en % (N x 6.25)	0.2%	–
Cenizas, en %	1.0%	–
Humedad, en %	–	5.0%
Plomo expresado con Pb en mg/kg	–	0.2
Arsénico expresado como As en mg/kg	–	0.1
SO2 NEGATIVO		
Colorantes NEGATIVO		
% tanto por ciento –N :Nitrógeno		

Fuente. Este estudio

6.13.3 Aditivos permitidos en la elaboración de la panela:

- **Reguladores de pH:** bicarbonato de sodio, ácido fosfórico, carbonato de calcio (cal grado alimenticio).
- **Antiespumante:** grasa y aceites vegetales (grado alimenticio).
- **Clarificantes:** poliacrilamidas, balso, guásimo y cadillo.

6.13.4 Sustancias e insumos prohibidos en la elaboración de panela:

- Hidrosulfito de sodio o clarol: son sustancias químicas tóxicas con propiedades blanqueadoras.
- Colorantes o sustancias tóxicas, grasas saturadas.
- Azúcares, miles procedentes de ingenios azucareros, mieles de trapiches paneleros, jarabe de maíz, otros endulzantes y panelas devueltas que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad de la panela.
- Cualquier otra sustancia química que altere sus características físico-químicas, su valor nutricional o que eventualmente pueda afectar la salud.

6.13.5 Es importante que a la hora de procesar tener en cuenta el envase, embalaje, rotulado y el almacenamiento distribución transporte y comercialización.

Envase: es el recipiente o envoltura destinada a contener y proteger una o varias unidades de panela hasta su consumo final los envases de panela que se utilizan deberán hacerse en material sanitario.

Embalaje: es la cubierta o envoltura destinada a contener temporalmente un producto o un conjunto de productos durante su manipulación, transporte, almacenamiento o presentación a la venta, a fin de protegerlos, identificarlos y facilitar dichas operaciones. Las panelas a granel se deben embalar en, material sanitario de primer uso, teniendo en cuenta las siguientes condiciones.

- Se prohíbe el uso de rusque, costales o materiales no sanitarios.

- Se debe conservar en buenas condiciones durante toda la cadena de comercialización.
- Solo se permite re-envase de panela en establecimientos autorizados por la entidad territorial de salud, procedentes de trapiches que cumpla con los requisitos sanitarios.

Envase y embalaje: El envasado se debe realizar en buenas condiciones higiénico-sanitarias para evitar la contaminación de la panela.

Rotulado: material escrito, impreso o gráfico que contiene:

- Nombre completo del producto e ingredientes
- Marca comercial
- Nombre y ubicación de trapiche panelero
- Número de lote o fecha de vencimiento
- Condiciones de conservación
- Contenido neto, de acuerdo con la normatividad vigente.
- Para exportación, debe ajustarse a las exigencias del país de compra.

Cuando no se puede identificar el número de lote o fecha de producción de la panela, quien lo almacene, transporte o re-envase, distribuya o comercialice debe portar la respectiva facturara de compra donde se indique el lugar de procedencia, el trapiche productor y cantidad de producto.

Estas facturas deben permanecer a disposición de las autoridades sanitarias competentes los alimentos que declaren en su rotulado que su contenido es 100% natural, no deberá contener aditivos.

En el rotulado de los envases y embalajes de la panela se prohíbe el empleo de:

- Frases, emblemas, palabras signos o representaciones gráficas que inducir a error o engaño.

6.13.6 Requisitos de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de la panela. Las operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos deben evitar:

- La contaminación y alteración del alimento
- La Proliferación de microorganismos indeseables en el alimento; y el deterioro o daño del envase o embalaje.

Condiciones de almacenamiento:

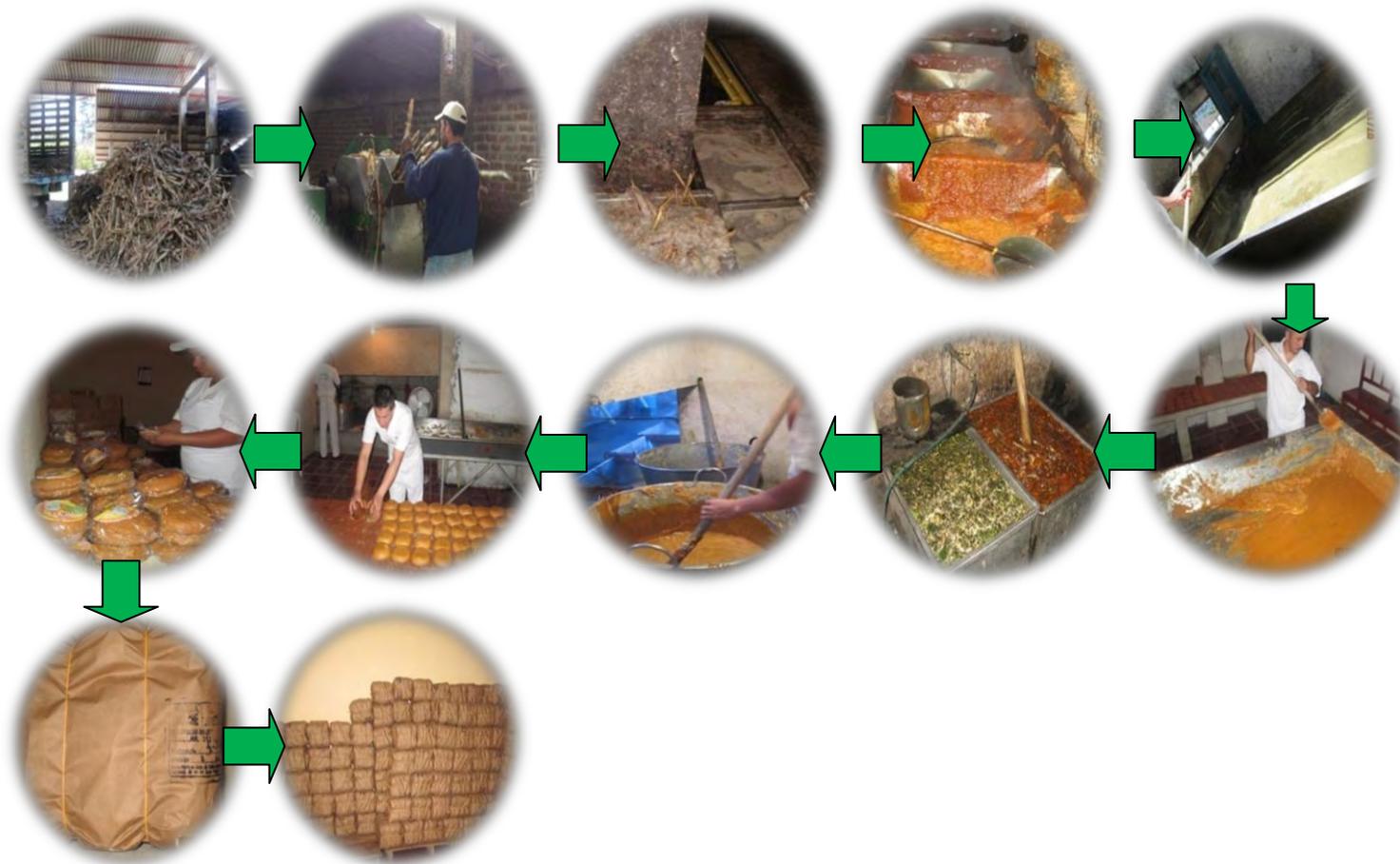
- El almacenamiento se realiza en un sitio destinado para tal fin y en condiciones adecuadas.
- El almacenamiento de la panela se realiza ordenadamente, en pilas y sobre estibas apropiadas, con adecuada separación de las paredes y el piso.

Condiciones de transporte:

- Los vehículos deben estar en adecuadas condiciones sanitarias, de aseo y operaciones adecuadas.
- Los vehículos son utilizados exclusivamente para el transporte de alimentos y llevan el aviso “ transporte de alimentos ”

Figura 12. DIAGRAMA DE FLUJO DE ELABORACIÓN DE PANELA

EMPRESAS EL ARCO CONSACA – NARIÑO



Fuente: Este estudio

Figura 13. Diagrama de flujo de elaboración de panela

EMPRESA VILLA ESPERANZA CONSACA – NARIÑO



Fuente: Este estudio

6.13.7 Caracterización de la panela en las empresas el arco y villa esperanza.

Después de haber hecho en el proceso de elaboración de la panela; de identificar y medir y evaluar las variables que afectan la calidad del producto final se trabajo con pautas en la fabricación y estandarización de la producción garantizando que el producto no se deteriore o contamine y que sea realmente lo que el cliente espera lo cual fue posible con el manual de trazabilidad que gracias a él se realizo un control en el área de proceso:

Corte: antes de corte de la caña se realiza el índice de madurez con el refractómetro, se toma muestras representativas de diez cañas que se va a moler completas de diferentes partes del lote se recomienda tomar una muestra representativa de diez cañas completas de las diferentes partes de los lotes que se va a moler, usando la siguiente fórmula:

- ✓ Brix menores a 0.95 = Caña inmadura
- ✓ Brix mayores a 1.00 = Caña sobre madura
- ✓ Brix entre 0.95 y 1 = Caña madura

Cuando un cultivo de caña tiene más de cuatro o cinco cortes, los nutrientes químicos de la tierra son deficientes para obtener un producto de buena calidad y el rendimiento por hectárea es mínimo, por lo que una alternativa es la rotación de cultivos y la programación de los cortes.

En cuanto a la recepción de materia prima, se propuso una adecuación de las instalaciones de los trapiches en las áreas de recepción de materia prima, molienda, evaporación y concentración y cuarto de moldeo, que son de vital importancia, para garantizar un producto inocuo y de buena calidad.

Se sugirió un menor tiempo de estadía de la caña en las instalaciones de los trapiches antes de la molienda, puesto que el sol deshidrata el tallo generando acidificación de los jugos y aceleración del desdoblamiento de la sacarosa, con lo que aumenta la concentración de azúcares reductores o invertidos en los jugos. Por las condiciones de los trapiches, por este motivo en el área de recepción de la materia se techo con el fin de tener un almacenamiento adecuado de la caña.

Para mejorar la extracción de los molinos se aconseja revisar la abertura del parquebrador, calibrar el trapiche de acuerdo con el diámetro de los diferentes lotes de caña y conocer la eficiencia del molino que debe encontrarse entre 58 y 60% para tenerlo calibrado.

El jugo de la caña obtenido, debe permanecer el menor tiempo posible en el tanque de almacenamiento para evitar que los jugos se acidifiquen.

Para garantizar un proceso eficiente de eliminación de impurezas del jugo, se debe tener en cuenta la adecuación de un pre limpiador que garantice una buena separación de impurezas.

Es importante tener en cuenta que no todas las variedades de caña tienen el mismo contenido de impurezas en el jugo, y depende de condiciones climáticas, madurez, acidez y costumbres de los operarios para acondicionar el proceso por lo que se recomendó adicionar la primera cantidad de cadillo a una temperatura aproximada de 60 °C para que el aglutinante actúe eficientemente y acelere la velocidad de movimiento de las partículas presentes en el jugo y facilitar la limpieza, la segunda adición de cadillo se debe hacer a una temperatura entre 75 y 85 °C.

La temperatura de la hornilla debe ser constante para que el gradiente de temperatura esté entre 1 y 1.5 °C por minuto en la clarificación; cuando se presente en jugos con pH bajos, se debe adicionar lechada de cal, grado alimenticio o cal viva, preparando soluciones acuosas en concentraciones determinadas. Se hace hincapié en la calidad de la cal, porque debe ser de grado alimentario, así como la forma como se maneja, no sólo para evitar un mal proceso sino para garantizarla salud de los consumidores. El pH óptimo del jugo de caña para obtener panela de buena calidad debe estar entre 5.6 y 5.8, para evitar la formación de azúcares reductores y favorecer la clarificación, ya que facilita la descachazada.

Otra propuesta fue que la evaporación y la concentración de los jugos se deben realizar en un periodo mínimo de tiempo. De esta manera, se disminuye el desdoblamiento de azúcares reductores en la etapa, se aceleraría la inversión por las altas

temperaturas (mayores a 100 °C) teniendo en cuenta que un alto contenido de azúcares reductores modificaría la consistencia del producto final.

El antiespumante (cera de laurel) se debe adicionar cuando la concentración de las mieles esté en temperaturas entre 70 y 75 °Brix, para evitar la formación excesiva de espuma. El operario encargado de manejar las mieles (melero) debe tener un criterio claro del momento en que se debe retirar la miel del fondo; para el punteo se recomienda utilizar un método físico que garantice un buen producto, para esto se debe sacar la miel, siempre a la misma temperatura (120 a 128 °C) y concentración de sólidos solubles (88 y 94 °brix). Por esta razón, es necesario el uso de termómetro para conocer permanentemente la temperatura de las mieles y el momento oportuno para su retiro.

En las etapas de batido, moldeo, empaque y almacenamiento se recomendó no adicionar agua para bajar la temperatura a las mieles, puesto que no se tiene control sobre la cantidad y calidad del agua utilizada esta puede ser el inicio del deterioro de la panela por humedad.

La panela no debe moldearse muy caliente ya que se daría origen a la formación de huecos en el centro, además de que se forman burbujas de aire que al tratar de salir, invierten la sacarosa y dejan en el producto orificios de color blanco, los cuales dañan la apariencia del producto.

El moldeo debe realizarse de forma ágil y constante para garantizar el peso con una tolerancia de aproximadamente 5%; al moldear la panela, las gaveras deben estar lavadas, desinfectadas y húmedas, al igual que el mesón, para así evitar que el producto adquiera un color indeseable en su superficie de contacto con la gavera. Además, se recomendó aislar las áreas de moldeo y tener cuidado para no contaminar el producto y con ello no disminuir su vida útil. Otra propuesta fue empacar la panela a temperatura ambiente y en forma individual en bolsas termo encogible y en bolsas de papel kraf el empaque el embalaje se deben hacer en el momento en que la panela alcance una temperatura igual a la del ambiente, porque de otra forma, al enfriarse deja una película húmeda en la superficie que favorece el ataque de microorganismos y acorta su vida útil.

Finalmente el producto final es almacenado en bodegas cubiertas, en ambiente seco y con buena ventilación durante el día, debe estar sobre plataformas o estibas y separada sobre las paredes para protegerlas de la humedad, el derrame de líquidos y la contaminación.

Figura 14. Identificación de entradas y salidas del proceso de elaboración de panela



Fuente: Este estudio

6.13.8 Información del análisis de panela del trapiche el arco:

 **LABORATORIOS DEL VALLE** *Su salud en buenas manos en un mundo de servicios!*

PBX: 7313838 - Telefax: 7310460 - Cels. 301 425 9409 - 316 522 9462 - 316 522 9467 - Carrera 31C N° 19 - 19
www.labovalle.com - Email: labovalle@gmail.com NIT. 30712570 - 1 - Pasto - Nariño - Colombia

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD INDUSTRIAL, AMBIENTES, ALIMENTOS Y AGUAS

FECHA : 29/10/2010 CODIGO: 29501 NUMERO ACTA: 1123

FECHA: 29/06/2012 CODIGO: 29501 NUMERO ACTA: 1123
IMPRESO: 10/06/2012 CLIENTE: EDGAR CASTILLO
ENTIDAD: PARTICULAR NIT: C.C: 87.490.638
DIRECCION: ROSARIO BAJO- CONSACA NARIÑO TELEFONO: 313733108
TIPO DE MUESTRA: PANELA X 525 GRS T.E. FECHA TOMA DE MUESTRA: 29/06/2012
MUESTRA TOMADA POR: YESENIA PUNTO DE TOMA: AREA DE PROCESO

ANALISIS MICROBIOLÓGICO

MOHOS Y LEVADURAS.....: 2500
Por: ufc/gr
Metodo.....: Recuento en placa por siembra en profundidad

COLIFORMES TOTALES.....: 93
Por: gr
Método.....: Numero Mas Probable (NMP)
Técnica.....: Diluciones en tubo multiple

COLIFORMES FECALES.....: MENOR DE 3
Por: gr
Metodo.....: Numero Mas Probable (NMP)
Técnica.....: Diluciones en tubo multiple

La suscrita Notaria Primera del Circulo de Pasto hace constar que la anterior fotocopia es igual a la original constatado
24 NOV 2011
Pasto, _____
DRA. MARELY VARELA
NOTARIA
24 AGO 2012
FABIOLA ROMO RAMIREZ
Bióloga Enf. Microbiología
ADRIANA GUTIERREZ M.
Directora Científica

" El resultado es valido unicamente para las muestras analizadas"
"Para verificar la conformidad del resultado, ver los limites admisibles segun norma."
Página 1 de 3

Laboratorio Clínico de Alta Complejidad
Sur Nival

PBX: 7313838 - Telefax: 7310460 - Cels. 301 425 9409 - 316 522 9462 - 316 522 9467 - Carrera 31C N° 19 - 19
www.labovalle.com - Email: labovalle@gmail.com NIT. 30712570 - 1 - Pasto - Nariño - Colombia

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD INDUSTRIAL, AMBIENTES, ALIMENTOS Y AGUAS

FECHA : 29/10/2010
TIMBRE: 08/11/2010

CODIGO: 29501 NUMERO ACTA: 1123
CLIENTE: EDGAR CASTILLO

FECHA: 29/06/2012
IMPRESO: 10/06/2012
ENTIDAD: PARTICULAR
DIRECCION: ROSARIO BAJO- CONSACA NARIÑO
TIPO DE MUESTRA: PANELA X 525 GRS T.E.
MUESTRA TOMADA POR: YESENIA
OBSERVACIONES: PANELA

CODIGO: 29501 NUMERO ACTA: 1123
CLIENTE: EDGAR CASTILLO
NIT: C.C. 87.490.638
TELEFONO: 3147080656
FECHA TOMA DE MUESTRA: 29/06/2012
PUNTO DE TOMA: AREA DE PROCESO

ANALISIS FISICOQUIMICO

HUMEDAD.....	4.31 % EN MASA
Metodo.....	Deshidratación con balanza de humedad
Limites Admisibles.....	Máx. 9.0
Normatividad.....	Resolución 779/06
AZUCARES TOTALES.....	70.9 % de sacarosa
Metodo.....	Volumétrico
Limites Admisibles.....	Máx. 83
Normatividad.....	Resolución 779/06
AZUCARES REDUCTORES.....	8.4 % de glucosa
Metodo.....	Volumétrico
Limites Admisibles.....	Min. 5.5
Normatividad.....	Resolución 779/06
CENIZAS.....	4.05 %
Metodo.....	Calcinación
Limites Admisibles.....	Min. 0.8
Normatividad.....	Resolución 779/06
BLANQUEADORES.....	NEGATIVO
Metodo.....	Cualitativo
Limites Admisibles.....	NEGATIVO
Normatividad.....	Resolución 779/06

" El resultado es valido unicamente para las muestras analizadas"
"Para verificar la conformidad del resultado, ver los limites admisibles segun norma."

Página 2 de 3



**Laboratorio Clínico de
Alta Complejidad**
Sur Nivel



LABORATORIOS DEL VALLE

Su salud en buenas manos en un mundo de servicios!

PBX: 7313838 - Telefax: 7310460- Cels. 301 425 9409 - 316 522 9462 - 316 522 9467 - Carrera 31C N° 19 - 19
www.labovalle.com - Email: labovalle@gmail.com NIT. 30712570 - 1 - Pasto - Nariño - Colombia

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD INDUSTRIAL, AMBIENTES, ALIMENTOS Y AGUAS

FECHA : 29/10/2010

CODIGO: 29501 NUMERO ACTA: 1123

FECHA: 29/06/2012
IMPRESO: 10/06/2012
ENTIDAD: PARTICULAR
DIRECCION: ROSARIO BAJO- CONSACA NARIÑO
TIPO DE MUESTRA: PANELA X 525 GRS T.E.
MUESTRA TOMADA POR: YESENIA
OBSERVACIONES: PANFI A

CODIGO: 29501 NUMERO ACTA: 1123
CLIENTE: EDGAR CASTILLO
NIT: C.C. 87.490.638
TELEFONO: 313733108
FECHA TOMA DE MUESTRA: 29/06/2012
PUNTO DE TOMA: AREA DE PROCESO

ANALISIS FISICOQUIMICO

COLORANTES ARTIFICIALES.....: NEGATIVO
Metodo.....: Cualitativo
Límites Admisibles.....: NEGATIVO
Normatividad.....: Resolución 779/06
OBSERVACIONES.....: SEGUN LOS PARAMETROS FISICOQUIMICOS
ANALIZADOS LA MUESTRA ES CONFORME
A LA NORMA


VIVIANA ALBÁN HIDALGO
Analista Físico-Química

" El resultado es valido unicamente para las muestras analizadas"
"Para verificar la conformidad del resultado, ver los límites admisibles según norma."
Página 3 de 3



**Laboratorio Clínico de
Alta Complejidad**
3er Nivel

6.13.9 Información del análisis de la panela trapiche Villa Esperanza:



LABORATORIOS DEL VALLE

¡Su salud en buenas manos en un mundo de servicios!

PBX: 7313838 - Telefax: 7310460- Cels. 301 425 9409 - 316 522 9462 - 316 522 9467 - Carrera 31C N° 19 - 19
www.labovalle.com - Email: labovalle@gmail.com NIT. 30712570 - 1 - Pasto - Nariño - Colombia

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD INDUSTRIAL, AMBIENTES, ALIMENTOS Y AGUAS

FECHA: 9/07/2012 CODIGO: 29501 NUMERO ACTA: 1130
IMPRESO: 10/80/2012 CLIENTE: LIDORO SAMUEL CASTILLO:
PARTICULAR NIT: C.C: 1.823.240
DIRECCION: ROSARIO BAJO- CONSACA NARIÑO TELEFONO: 3147080656
TIPO DE MUESTRA: PANELA X 525 GRS T.E. FECHA TOMA DE MUESTRA: 9/07/2012
MUESTRA TOMADA POR: YESENIA PUNTO DE TOMA: AREA DE PROCESO
OBSERVACIONES: PANFI A

ANALISIS MICROBIOLÓGICO

MOHOS Y LEVADURAS.....: 2500
Por: ufc/gr
Metodo.....: Recuento en placa por siembra en profundidad
COLIFORMES TOTALES.....: 93
Por: gr
Método.....: Numero Mas Probable (NMP)
Técnica.....: Diluciones en tubo multiple
COLIFORMES FECALES.....: MENOR DE 3
Por: gr
Metodo.....: Numero Mas Probable (NMP)
Técnica.....: Diluciones en tubo multiple

La suscrita Notaria Primera del Circulo de Pasto hace constar que la anterior fotocopia es igual a la original constatado
24 NOV 2011
Pasto, _____
DRA. MARELYN...
NOTARIA

Fabiola Romo
FABIOLA A. ROMO RAMIREZ
Bióloga Enf. Microbiología

ADRIANA GUTIERREZ M.
ADRIANA GUTIERREZ M.
Directora Científica



" El resultado es valido unicamente para las muestras analizadas"
"Para verificar la conformidad del resultado, ver los limites admisibles segun norma."
Página 1 de 3



**Laboratorio Clínico de
Alta Complejidad**
San Nival



LABORATORIOS DEL VALLE

Su salud en buenas manos en un mundo de servicios!

PBX: 7313838 - Telefax: 7310460- Cels. 301 425 9409 - 316 522 9462 - 316 522 9467 - Carrera 31C N° 19 - 19
www.labovalle.com - Email: labovalle@gmail.com NIT. 30712570 - 1 - Pasto - Nariño - Colombia

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD INDUSTRIAL, AMBIENTES, ALIMENTOS Y AGUAS

FECHA :29/10/2010	CODIGO:29501	NUMERO ACTA:1123
FECHA: 9/07/2012	CODIGO: 29501	NUMERO ACTA: 1130
IMPRESO: 10/80/2012	CLIENTE: LIDORO SAMUEL CASTILLO:	
PARTICULAR	NIT: C.C: 1.823.240	
DIRECCION: ROSARIO BAJO- CONSACA NARIÑO	TELEFONO: 3147080656	
TIPO DE MUESTRA: PANELA X 525 GRS T.E.	FECHA TOMA DE MUESTRA: 9/07/2012	
MUESTRA TOMADA POR: YESENIA	PUNTO DE TOMA: AREA DE PROCESO	
OBSERVACIONES: PANELA		

ANALISIS FISICOQUIMICO

HUMEDAD.....	4.31 % EN MASA
Metodo.....	Deshidratación con balanza de humedad
Limites Admisibles.....	Máx. 9.0
Normatividad.....	Resolución 779/06
AZUCARES TOTALES.....	70.9 % de sacarosa
Metodo.....	Volumétrico
Limites Admisibles.....	Máx. 83
Normatividad.....	Resolución 779/06
AZUCARES REDUCTORES.....	8.4 % de glucosa
Metodo.....	Volumétrico
Limites Admisibles.....	Min. 5.5
Normatividad.....	Resolución 779/06
CENIZAS.....	4.05 %
Metodo.....	Calcinación
Limites Admisibles.....	Min. 0.8
Normatividad.....	Resolución 779/06
BLANQUEADORES.....	NEGATIVO
Metodo.....	Cualitativo
Limites Admisibles.....	NEGATIVO
Normatividad.....	Resolución 779/06

" El resultado es valido unicamente para las muestras analizadas"
"Para verificar la conformidad del resultado,ver los limites admisibles segun norma."

Página 2 de 3



**Laboratorio Clínico de
Alta Complejidad**
San Nival



LABORATORIOS DEL VALLE

Su salud en buenas manos en un mundo de servicios!

PBX: 7313838 - Telefax: 7310460- Cels. 301 425 9409 - 316 522 9462 - 316 522 9467 - Carrera 31C N° 19 - 19
www.labovalle.com - Email: labovalle@gmail.com NIT. 30712570 - 1 - Pasto - Nariño - Colombia

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD INDUSTRIAL, AMBIENTES, ALIMENTOS Y AGUAS

FECHA : 29/10/2010	CODIGO: 29501	NUMERO ACTA: 1123
FECHA: 9/07/2012	CODIGO: 29501	NUMERO ACTA: 1130
IMPRESO: 10/80/2012	CLIENTE: LIDORO SAMUEL CASTILLO:	
PARTICULAR	NIT: C.C: 1.823.240	
DIRECCION: ROSARIO BAJO- CONSACA NARIÑO	TELEFONO: 3147080656	
TIPO DE MUESTRA: PANELA X 525 GRS T.E.	FECHA TOMA DE MUESTRA: 9/07/2012	
MUESTRA TOMADA POR: YESENIA	PUNTO DE TOMA: AREA DE PROCESO	
OBSERVACIONES: PANELA		

ANALISIS FISICOQUIMICO

COLORANTES ARTIFICIALES.....:	NEGATIVO
Metodo.....:	Cualitativo
Limites Admisibles.....:	NEGATIVO
Normatividad.....:	Resolución 779/06
OBSERVACIONES.....:	SEGUN LOS PARAMETROS FISICOQUIMICOS ANALIZADOS LA MUESTRA ES CONFORME A LA NORMA


VIVIANA ALBÁN HIDALGO
Analista Físico-Química

" El resultado es valido unicamente para las muestras analizadas"
"Para verificar la conformidad del resultado, ver los límites admisibles según norma."
Página 3 de 3



**Laboratorio Clínico de
Alta Complejidad**
Sur Nivel

	FORMATO CONTROL DE TRAZABILIDAD	CÓDIGO: T-TZ -001
		PAGINA: 00
		VERSIÓN: PRIMERA

PROCESO	FECHA DE EMISIÓN: ENERO DE 2012
----------------	---------------------------------

FECHA	LOTE DE FINCA	CAÑA A MOLER TONELADA	GRADOS BRIX DE LA CANA	PH JUGO		ADICION DE CADILLO TEMPERATURA	TEMPERA DE JUGO		TEMPERA DESCACHAZA		CANTIDA ENCALADO EN GRAMOS	TEMPERA DE PUNTEO	PANELA EN PRODUCCION	
				INICIAL	FINAL		INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL			CUADRO	REDONDA

OBSERVACIONES	RESPONSABLE:
---------------	--------------

FIRMA DEL PRODUCTO: _____ FIRMA DEL RESPONSABLE DEL DIA: _____

ELABORADO POR	REVISO	APROBÓ
Amanda Bravo Pastas Karent Melissa Lasso	Director de planta	Ing. William Díaz Asesor

6.13.10 Procedimiento operativo estándar

Cuadro 49. POES. Procedimiento operativo estándar

PROGRAMA DE TRAZABILIDAD	PROCEDIMIENTOS	MATERIALES A UTILIZAR	RESPONSABLES
Qué se va a controlar	El proceso de fabricación de la panela	✓ pH ✓ Termómetro ✓ refractómetro	Personal encargado
Con qué se va a controlar	Inspeccionando el programa de trazabilidad	Formatos correspondientes al programa de Trazabilidad.	Jefe área de producción
Cuando se controla	Según lo descrito en el cronograma del programa.	Formatos correspondientes al programa de Trazabilidad.	Jefe área de producción Operarios
Cómo se controla	Llenar formatos cada que se realice el proceso estar atentos a cualquier irregularidad que se detecte con respecto al proceso de la elaboración de la panela	Formatos correspondientes al programa de Mantenimiento.	Jefe área de producción Operarios
Quién controla	Realizar una supervisión del llenado de formatos.	Formatos correspondientes al programa de trazabilidad	Gerente

Fuente. Este estudio

6.13.11 Cronograma

ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Llenar los formatos del Programa de trazabilidad.	Cada vez que se realice el Proceso.	Jefe área de Producción.
Llevar un control de clientes	Cada vez que de salida al producto	Administrador

Fuente. Este estudio

6.13.12 Documentación del programa de trazabilidad para las empresas paneleras, el cual contemplará:

- ✓ Introducción
- ✓ Alcance
- ✓ Justificación
- ✓ Objetivos
- ✓ Alcance
- ✓ Definiciones
- ✓ Estudio de los sistemas de archivo propios
- ✓ Consulta con proveedores y clientes
- ✓ Definición del ámbito de aplicación
- ✓ Definición de criterios para la agrupación de productos en relación con la trazabilidad
- ✓ Establecer registros y documentación necesaria
- ✓ Establecer mecanismos de validación/verificación por parte de la empresa
- ✓ Establecer procedimiento para localización y/o inmovilización y retirada de productos.
- ✓ Anexos
- ✓ Bibliografía

Cuadro 50. Presupuesto

MATERIAL	CANTDA D	COSTO UNITARIO \$	COSTO TOTAL \$	FINANCIAMIENT EMPRESA	FINANCIAMIENT D ESTUDIANTES
Internet hrs	150	1.000	150.000	100%	0%
Papelería / resmas	7	12.000	84.000	100%	0%
Impresiones	800	200	160.000	100%	0%
Estadía	0	0	0	100%	0%
Uniformes	16	40.000	640.000	100%	0%
Tanque de 500 Lts	2	103.330	206.660	100%	0%
análisis de la panela	2	100.000	200.000	100%	0%
análisis de agua potable	2	89.000	178.000	100%	0%
análisis de aguas residual	2	86.100	172.200	100%	0%
maíz	1	1.000	1.000		0%
dispensador de jabón	1	3.000	3.000	100%	0%
atomizador	1	2.000	2.000	100%	0%
archivador AZ	2	5.000	10.000	100%	0%
acetatos	480	30	14.400	100%	0%
Hipoclorito de sodio 13% Galón	1	7000	7.000	100%	0%
amonio cuaternario	1	23.000	23.000	100%	0%
escoba suave	2	3.500	7.000	100%	0%
escoba dura	2	5.500	11.000	100%	0%
recogedor	2	2.200	4.400	100%	0%
jabón en polvo por 20 kilos	1	60.000	60.000	100%	0%
trapero grande	2	6.000	12.000	100%	0%
sabrá verde	10	250	2.500	100%	0%
diseño del logo tipo	2	50.000	100.000		0%
esponjas salva uñas	10	600	6.000	100%	0%
caja de chinches	1	850	850	100%	0%
churrusco baños	4	2.200	8.800	100%	0%
carpetas	18	1.500	27.000	100%	0%
papelera pedal	6	13.900	83.400	100%	0%
separadores de color	1	1.500	1.500	100%	0%
toallas	20	3.000	60.000	100%	0%
tubos de pc de 4 pulg * 40 cm	12	2.000	24.000	100%	0%

Cuadro 50. (Continuación)

MATERIAL	CANTIDA D	COSTO UNITARIO \$	COSTO TOTAL \$	FINANCIAMIENT O ESTUDIANTES	FINANCIAMIENT O ESTUDIANTES
rataquill	6	5.500	33.000	100%	0%
sofac *30 ml	14	11.000	154.000	100%	0%
refractómetro marca scientific	2	190.000	380.000	100%	0%
termómetro	2	25.000	50.000	100%	0%
botiquín	2	35.000	70.000	100%	0%
peachimetro	2	250.000	500.000	100%	0%
brochas	2	3.500	7.000	100%	0%
extintor	2	50.000	100.000	100%	0%
cuarto de pintura roja	1	10.000	10.000	100%	0%
cuarto de pintura verde	1	10.000	10.000	100%	0%
pendones	4	12.000	48.000	100%	0%
caja de chinches	1	1.500	1.500	100%	0%
tanque con tapa vaivén	2	52.000	104.000	100%	0%
dispensador grande	2	2.500	5.000	100%	0%
jabón antibacterial	2	8.000	16.000	100%	0%
examen laboratorio operarios	16	35.000	560.000	100%	0%
V.TOTAL			4.308.210		

Fuente. Este estudio

7. CONCLUSIONES

Gracias a la implementación del sistema de gestión de la inocuidad dentro de las empresas de elaboración panelera, liderado por las estudiantes de ingeniería agroindustrial de la universidad de Nariño, Karent Lasso y Amanda Bravo, se logró obtener a través del instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos (INVIMA) el concepto sanitario para la plantas paneleras EL ARCO Y VILLA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE CONSACA NARIÑO.

Gracias a la obtención del concepto sanitario otorgado por el INVIMA y alcanzado a través de la gestión de este proyecto de implementación del sistema de gestión de inocuidad en los trapiches paneleros del municipio de Consacá, se logró concretar mercado con entidad gubernamental como es el INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR regional Nariño.

Este proyecto sirvió como patrón para otras empresas, puesto que se generó conciencia dentro de la comunidad panelera del municipio de cosaca Nariño, tomando algunas empresas la iniciativa de implementarlo.

Con la ayuda de la federación nacional de productores de panela FEDEPANELA, el programa de capacitación dictado por las estudiantes de pasantía Amanda Bravo y Karent Melissa y el certificado médico otorgado por el centro de salud CONSACA ESE, los operarios recibieron el CARNET DE MANIPULADOR

Se evaluó a las empresas paneleras EL ARCO Y VILLA ESPERANZA de Consacá Nariño en cuanto a los requerimientos dispuestos por el INVIMA para trapiches paneleros, al iniciar y finalizar; ultimando en mejorías cercanas al 80% dentro de toda la fabrica.

Con el desarrollo del sistema de gestión de inocuidad se generó conciencia tanto al empleado como a al dueño creando empresas más competitivas dentro del mercado.

Con la implementación y desarrollo del manual de limpieza y desinfección se logra generar disciplina a los operarios que laboran en los trapiches.

El manual de calidad permitió registrar las funciones y responsabilidades del personal, además de las diferentes secciones que conforman la empresa.

Las capacitaciones dictadas al personal manipulador, permitió obtener mejores resultados en cuanto a producto, puesto que ahora se lo hace en condiciones optimas de fabricación.

El correcto seguimiento de los parámetros establecidos en la resolución 779 de 2007 establecida por el ministerio de la protección social y la evaluación periódica de los mismos con ayuda del acta de inspección para trapiches paneleros usada por el instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA, contribuyó al adecuado desarrollo de los procesos de elaboración de la panela, logrando obtener productos de calidad.

La continua implementación de los programas en las empresas paneleras, facilitó evaluar el progreso de los aspectos indispensables para elaborar un producto inocuo.

Con la implementación del programa de agua potable se logró controlar la calidad del agua que llega a la planta, y a la cual se le da un manejo posterior con el fin de garantizar su potabilidad.

Gracias a la implementación del programa de señalización las plantas cuenta hoy con letreros alusivos en todas las áreas de la planta procesadora, de igual manera con botiquín de primeros auxilios y con extintor.

8. RECOMENDACIONES

Se recomienda al trapiche villa esperanza construir un comedor para los empleados de la planta, de igual manera adecuar un lugar para guardar las herramientas de aseo

Se recomienda seguir el cronograma de mantenimiento de equipos establecido el programa de calibración y mantenimiento para prevenir retrasos o en los procesos por fallas no corregidas a tiempo en los equipos.

Se recomienda actualizar las hojas de vida de los equipos, cada vez que sean calibrados, especificados la fecha, institución y proceso realizado en los equipos.

Se recomienda llevar los formatos diariamente de los manuales implementados en las dos empresas paneleras.

Se recomienda realizar análisis fisicoquímicos frecuentes al producto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BASES PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA D TRAZABILIDAD, DIRECCION NACIONAL DE FISCALIZACION AGROALIMENTARIA, DIRECCION NACIONAL DE FISCALIZACION AGROALIMENTARIA, SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA SENASA.

Buenas prácticas de manufactura en la elaboración y preparación de alimentos: análisis y puntos críticos de control (HACCP), Jorge Oswaldo Restrepo, pagina

Bibliografía selectiva sobre el desarrollo rural en Colombia , maruja Uribe , Zilia rojas, Luis Alfonso barrera, blanca Cecilia Salazar, biblioteca iica-cira, Bogotá Colombia.

CAROLINA RODRÍGUEZ GONZALES, Implementar y desarrollar un plan de saneamiento en una planta productora de alimentos, PRODUCTOS RÁPIDOS LTDA, pontificia universidad javeriana, facultad de ciencias, programa de microbiología industrial.

COLOMBIA MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Resolución 779 de 2006, por el cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de la panela para consumo humano y se dictan otras disposiciones.

_____, Decreto 3075 de 1997. Por el cual se reglamenta la ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones. Santa fe de Bogotá. D.C INVIMA.

_____, Resolución numero 4121 de 2011 por la cual se modifica parcialmente la resolución 779 de 2006.

_____, Decreto 1575 de 2007. Por el cual se establece el sistema de protección y control de calidad de agua para consumo humano. Santa fe de Bogotá. ministerio de la protección social, 2007, pag. 14.

_____, Decreto 1575 de 2007, diario oficial edición 46.623.9 de mayo de 2007, por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano, pagina web http://www.corpamag.gov.co/archivos/normatividad/Decreto1575_20070509.htm

Colombia. Reglamento técnico del sector agua potable y saneamiento básico RAS-2000, MINISTERIO DEL DESARROLLO ECONOMICO Y dirección de agua potable y saneamiento básico, Bogotá D.C noviembre de 2000.

COLOMBIA, MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. POR LA CUAL SE ESTABLECE ALGUNAS DISPOSICIONES PARA VIVIENDA, HIGIENEN Y SEGURIDAD EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE TRABAJO.

CENTRO DE SERVICIOS AL SUBSECTOR PANELERO, herramientas de desarrollo rural, ministerio de agricultura-FEDEPANELA.

Contenido nutricional de la panela pagina web www.fedepanela.org.co

CLAUDIA MARCELA LOZADA GARZÓN, Diseño del plan de saneamiento básico como parte del programa de buenas practicas de manufactura en las cocinas de un hotel en Bogotá, , Pontificia universidad javeriana facultad de ciencias programa de microbiología industrial

Decreto numero 1575 de 2007, mayo de 2009, protección y control de la calidad del agua para consumo humano, MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL.

DURAN CASTRO, Néstor, reingeniería de la panela. valor nutricional de la panela, pagina web <http://www.nestordurancastro.com/tecnologia/7-ficha-tecnica/59-valor-nutricional-de-la-panela.html>

Federación nacional de productores de panela, FEDEPANELA, cartilla de orientación básica para la prevención de accidentes laborales en trapiches de producción panelera. Convenio 000442/07 SENA-SAC.FEDEPANELA.

Fortalecimiento tecnológico del capital humano para afrontar nuevos retos comerciales formales para la panela, federación nacional de productores de panela FEDEPANELA. Cartilla de orientación.

Gestión ambiental y de subproductos, programa de asistencia técnica FEDEPANELA, programa AIS “incentivo a la asistencia técnica” (IAT) presentada por los gremios.

Gestión integral del recurso hídrico, agua para todos, CORPONARIÑO

GTC24 gestión ambiental. Residuos sólidos. Guía para la separación en la fuente.

GTC 85 guía de limpieza y desinfección para plantas de alimentos

GUIA PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD EN LA EMPRESA AGROALIMENTARIA., AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICION, pagina web <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2004/07/14/13375.php>

Ley 40 de 1990: por la cual se dictan normas para la protección y desarrollo de la producción de panela y se establece la cuota de fomento panelero.

MANUAL TECNICO, BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS BPA Y BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA BPM EN LA PRODUCCION DE LA CAÑA PANELERA, pagina web <http://www.fao.org.co/manualpanela.pdf>

Manejo agronómico de la caña panelera con énfasis en el control biológico. FEDEPANELA fondo nacional de panela. Bogotá, Agosto de 2009.

MANIPULACION DE ALIMENTOS. MANUAL, subsecretaria de control sanitario , oficina de alimentos Buenos Aires, calidad alimentaria pagina web <http://www.ms.gba.gov.ar/EducacionSalud/alimentos/manipulacion-alimentos.pdf>

Manual de trazabilidad de los productos forestales, cadena de custodia garantía de responsabilidad, PEF España, pagina web [http://sede.aecoc.es/web/codificacion.nsf/0/99492866a3530436c1256f2e0050dc71/\\$FILE/Manual%20de%20Procedimientos.pdf](http://sede.aecoc.es/web/codificacion.nsf/0/99492866a3530436c1256f2e0050dc71/$FILE/Manual%20de%20Procedimientos.pdf)

Ministerio de agricultura y desarrollo rural, programa nacional de transferencia de tecnología agropecuaria pronatta, funach-ascapamunion temporal , capacitación en obtención de nuevos productos derivados de la caña y el manejo adecuado de la agroindustria panelera, municipio de Mocoa.

Ministerio de la protección social, ministerio de ambiente y vivienda y desarrollo territorial, resolución 2115 del 25 de Junio de 2007. Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos, y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.

NARVÁEZ RIVAS, John Jairo. Manual de buenas practicas de manufactura para el trapiche manantial, Sandoná Nariño, Sandoná Nariño 2009.

NTC 5522 buenas practicas agrícolas, trazabilidad en la cadena alimentaria para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas.

NTC 897, Calidad del Agua. Determinación del contenido de sólidos

NTC 3651, Calidad de agua. Determinación del pH

NTC 4707, Calidad del agua. Determinación de la turbiedad. Método nefelométrico

NTC 4772, Calidad del agua. Detección y recuento de *Escherichiacoli* y bacterias coliformes

NTC-ISO 9001, Sistema de gestión de calidad.

NTC.ISO 5667-10 gestión ambiental. Calidad de agua. muestreo. muestreo de aguas residuales.

NTC 1311, productos agrícolas panela.

NTC-ISO 9001, Sistema de gestión de la calidad. Requisitos.

NTC-ISO 9000, Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario

ORTIZ OTÁLVARO, Juan Andrés. Documentación del sistema de gestión de calidad de la empresa MONTEVITAL LTDA según NTC-ISO 9001:2008, Pereira 2010 Universidad Tecnológica de Pereira facultad de tecnologías programa de química industrial.

Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura pagina web, www.fao.org

Organización institucional para el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos en caso de la región andina, series agroalimentarias cuadernos de calidad–ICA, pagina [web](http://books.google.com.co/books?id=QPXiu5znKfAC&pg=PA53&dq=programa+de+buena+s+practic+de+manufactura+en+alimentos)
<http://books.google.com.co/books?id=QPXiu5znKfAC&pg=PA53&dq=programa+de+buena+s+practic+de+manufactura+en+alimentos>.

Producción más limpia en trapiches paneleros del municipio de Dagua, Valle del Cauca – Colombia, pagina web <http://www.acolvalle.org/proyectos/produccion-mas-limpia-en-trapiches-paneleros-del-municipio-de-dagua-valle-del-cauca-colombia>

Plan nacional de calidad turística del Perú, CALTUR, gestión de servicio Lima-Perú 2008, Manual de buenas practicas de manipulación de alimentos para restaurantes y servicios a fines.

PORTILLA VILLAREAL, Alfonsina. Diseño de programas de capacitación a manipuladores y programa de calibración y mantenimiento de equipos para elaboración del manual de BPM en la empresa MOLINOS IMPERIAL PASTO, facultad de ingeniería agroindustrial, programa de ingeniería agroindustrial, Universidad de Nariño.

Prácticas de producción más limpia para el sector panelero del departamento de Nariño. Convenio de producción más limpia sector panelero, CORPONARIÑO, INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD, FEDEPANELA, COOPANELA LTDA, ALCALDÍAS MUNICIPALES DE ANCUYA, LINARES Y SANDONA.

RESTREPO MEJIA, Angélica María. Propuesta para la implementación del sistema de gestión ambiental en el trapiche panelero-HVC- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA, FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES, PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, Pereira 2007.

Red de Información y Comunicación Estratégica del Sector Agropecuario AGRONET Colombia, página web, www.agronet.gov.co

Red de monitoreo de la calidad de agua, página web www.cdm.gov.co/web/index.php/monitoreo-ambiental-infomenu3-456/red-de-monitoreo-del-agua-infomenu3-458/234-calidad-del-agua.html

Sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos, sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias MSF. CORPONARIÑO, ventanilla ambiental.

Sistema de información panelero SIPA, página web <http://www.sipa.org.co/2012/index.php>

Sistema de tratamiento para aguas residuales industriales de trapiches paneleros. Un aporte al conocimiento y el desarrollo sostenible del sector. Convenio de producción más limpia con el sector panelero CORPONARIÑO, FEDEPANELA, INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD, COOPANELA LTDA, ALCALDÍA MUNICIPAL DE LINARES-ANCUYA Y SANDONA.

SENA, Mesa sectorial agroindustrial de la panela, centro de desarrollo agroindustrial y empresarial de la panela, Villeta Cundinamarca, página web, <http://mesasectorialdepanela.blogspot.com>

VILLALOBOS CORDERO, Laura Eugenia, Diseño de la base fundamental de un plan HACCP para productos de la fábrica de chocolates Britt(chocolates rellenos de jalea , semillas cubiertas de chocolate y turrón brite), elaborar el plan HACCP para dichos productos y realizar y evaluar la capacitación para todo el personal de esta fabrica en HACCP. Universidad de Costa Rica, faculta de ciencias agroalimentarias, escuela de tecnología de alimentos.

Variables que afectan la calidad de la panela en el departamento del cauca, pagina web <http://www.unicauca.edu.co/biotecnologia/ediciones/vol5/2vol5.pdf>