

**IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO BÁSICO DE ACUERDO A
LA RESOLUCIÓN 779 DE 2006 Y 4121 DE 2011 EN EL TRAPICHE BOMBONA
MUNICIPIO DE CONSACÁ-NARIÑO**

**JOSÉ LUIS FIGUEROA RIASCOS
JUAN CARLOS PAREDES BASTIDAS**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2014**

**IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO BÁSICO DE ACUERDO A
LA RESOLUCIÓN 779 DE 2006 Y 4121 DE 2011 EN EL TRAPICHE BOMBONA
MUNICIPIO DE CONSACÁ-NARIÑO**

**JOSÉ LUIS FIGUEROA RIASCOS
JUAN CARLOS PAREDES BASTIDAS**

**Trabajo de grado en modalidad pasantía presentado como requisito para
optar al título de Ingeniero Agroindustrial**

**Asesor
WILLIAM ALEXANDER DÍAZ LÓPEZ
Ingeniero Agroindustrial**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2014**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las ideas y conclusiones aportadas en este Trabajo de Grado son Responsabilidad de los autores.

Artículo 1 del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable Concejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

FIRMA DEL PRESIDENTE DEL JURADO

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, Octubre de 2014

DEDICATORIA

A Dios porque ha estado con nosotros a cada paso que damos, cuidándonos y dándonos fortaleza para continuar, por haber puesto en nuestro camino a aquellas personas que han sido el soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A nuestras familias por su amor, comprensión y apoyo incondicional en toda esta etapa de nuestras vidas, porque creyeron en nuestras capacidades y nos sostuvieron con su ánimo todo este tiempo. Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros agradecimientos a todas las personas que con su ayuda contribuyeron a que este logro se hiciera realidad

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

Al Ingeniero Agroindustrial William Díaz, asesor de esta pasantía por su colaboración, orientación, oportunas enseñanzas y consejos durante el desarrollo del proyecto y la finalización del mismo

Al Ingeniero Industrial Andrés Caicedo, por su cooperación, orientación y suministro de información constante, que contribuyo efectivamente a la culminación del trabajo de grado

Al ingeniero Agroindustrial Fabio Camilo Gómez, por su colaboración en el desarrollo del Proyecto

Al señor Libardo López, propietario de la Empresa Trapiche Bombona, por habernos abierto las puertas de su organización, depositar su confianza y contribuir a nuestro crecimiento profesional y personal.

Al señor Demetrio Rosero Estrada, por su colaboración prestada en la búsqueda de la empresa para realizar la pasantía

Personal operativo y administrativo de la Empresa Trapiche Bombona, por su participación y especialmente por su disposición a poner en práctica la Implementación del Plan de Saneamiento Básico

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	17
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
3. JUSTIFICACIÓN	21
4. OBJETIVOS	25
4.1 OBJETIVO GENERAL	25
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
5. MARCO TEÓRICO.....	26
5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL	26
5.2 PROCESO PRODUCTIVO	26
5.3 CRITERIOS PARA EVALUAR LA CALIDAD DE LA PANELA	27
5.4 PLAN DE SANEAMIENTO BÁSICO	29
6. METODOLOGÍA	31
6.1 DIAGNOSTICO DEL PLAN DE SANEAMIENTO.....	31
6.2 DOCUMENTACIÓN	31
6.3 CAPACITACIÓN	32
6.4 VERIFICACIÓN.....	33
7. RESULTADOS Y ANÁLISIS	34
7.1 DIAGNOSTICO DEL PLAN DE SANEAMIENTO.....	34
7.2 DOCUMENTACIÓN	41
7.3 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	44
7.3.1 Objetivos	44
7.3.2 Alcance	45
7.3.3 Limpieza.....	45
7.3.4 Desinfección.....	46
7.4 PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS.....	51
7.4.1 Objetivos	51

7.4.2	Alcance.	51
7.4.3	Manejo y disposición de residuos sólidos generados en la empresa.	52
7.4.5	Fases para el manejo de residuos sólidos.	54
7.5	PROGRAMA MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS.....	57
7.5.1	Objetivos:	57
7.5.2	Alcance.	57
7.5.3	Métodos preventivos para el control de plagas dentro de la empresa.	58
7.5.4	Medidas preventivas generales:.....	58
7.5.5	Método de control integrado de plagas:	59
7.6	PROGRAMA DE CONTROL DE AGUA POTABLE	61
7.6.1	Objetivos:	61
7.6.2	Alcance	61
7.6.3	Caracterización de la fuente.....	61
7.6.4	Análisis de las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua empleada en la empresa:.....	63
7.6.5	Tratamiento para la potabilización del agua de acuerdo a los resultados obtenidos.....	64
7.6.6	Determinación de la demanda de cloro:.....	64
8.	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	67
8.1	OBJETIVOS	67
8.2	ALCANCE	67
8.3	ESTADO DE SALUD DEL MANIPULADOR	67
8.4	ESTABLECIMIENTO DEL PLAN DE CAPACITACIÓN.....	68
8.5	EJECUCIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN	68
8.6	VERIFICACIÓN DE LA CAPACITACIÓN.....	71
8.6.1	Acciones correctivas a las personas que no cumplan.....	72
9.	VERIFICACIÓN.....	74
10.	CONCLUSIONES.....	81
11.	RECOMENDACIONES	82

BIBLIOGRAFÍA..... 83
ANEXOS 87

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Requisitos físico químicos de la panela	28
Cuadro 2. Acta de inspección a la empresa panelera	34
Cuadro 3. Diagnostico comparativo.....	37
Cuadro 4. Comparativo de registro fotográfico de la empresa “TRAPICHE BOMBONA”	39
Cuadro 5. Registro fotográfico de letreros implementados.....	41
Cuadro 6. Formato general estándar a manejar en la empresa panelera	44
Cuadro 7. Lista de codificación para la empresa panelera “TRAPICHE BOMBONA”	44
Cuadro 8. Descripción de la operación de limpieza.....	45
Cuadro 9. Descripción de la operación de desinfección.....	46
Cuadro 10. Preparación de detergente para limpiar instalaciones, equipos y utensilios.....	47
Cuadro 11. Preparación de soluciones de hipoclorito	47
Cuadro 12. Solución de hipoclorito a 50 ppm para desinfectar manos.....	48
Cuadro 13. Solución de hipoclorito a 100 ppm y 150 ppm	48
Cuadro 14. Solución de hipoclorito 250 Y 300 ppm.....	48
Cuadro 15. Procedimiento Operativo de Saneamiento (POE´S) Estándar Instalaciones, equipos y utensilios.....	49
Cuadro 16. Caracterización de residuos sólidos generados en la empresa	52
Cuadro 17. Clasificación de los residuos sólidos	55
Cuadro 18. Caracterización de las plagas que afectan la empresa panelera.....	58
Cuadro 19. Métodos preventivos para el manejo de plagas.....	58
Cuadro 20. Cronograma de capacitación	71
Cuadro 21. Cuadro de registro de asistencia a capacitaciones.....	71
Cuadro 22. Porcentajes de aprendizaje	72
Cuadro 23. Programa de limpieza y desinfección	74

Cuadro 23.	Programa de residuos sólidos	75
Cuadro 24.	Programa de manejo integrado de plagas	76
Cuadro 25.	Programa de control de agua potable.....	78
Cuadro 26.	Programa de capacitación	79

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Certificado para la disposición de residuos sólidos generados en la empresa “Trapiche Bombona”	56
Imagen 2. Certificado para la manipulación de productos químicos para el control integrado de plagas.....	60
Imagen 3. Permiso del uso de agua ante CORPONARIÑO	62
Imagen 4. Resultados iniciales de análisis de agua	63
Imagen 5. Resultados finales de análisis de agua.....	65

RESUMEN

La Agroindustria pero de tipo artesanal es el factor que caracteriza a Consacá, esta actividad va íntimamente ligada al cultivo de caña, produciendo gran cantidad de panela, en los diferentes trapiches existentes pero que no cumplen las normas sanitarias exigidas por la autoridad competente. Ante esta situación y en busca de mejorar la comercialización y ampliar el mercado, los propietarios de los trapiches están en la obligación de cumplir con las regulaciones que el gobierno establece en la Resolución 779 de 2006 y 4121 de 2011 para la producción y comercialización de la panela para consumo humano y para ello fue indispensable contar con la asistencia de personal profesional capaz de orientar para dar cumplimiento a dicha Resolución.

El trabajo realizado por los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad de Nariño Juan Carlos Paredes Bastidas y José Luis Figueroa Riascos, comprendió la implementación del Plan de Saneamiento Básico de acuerdo a la Resolución 779 de 2006 y 4121 de 2011 en el TRAPICHE BOMBONA municipio de Consacá-Nariño

Teniendo en cuenta el Acta de Inspección se logró el cumplimiento de cada uno de los aspectos verificados. Como cumplimiento de buenas prácticas higiénicas se adquirió la dotación personal (uniforme, gorro, tapabocas, botas), además de equipos de protección (gafas y casco) y letreros para la identificación de las áreas. Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se colocaron en sitios estratégicos avisos alusivos de obligatoriedad y necesidad de observancias durante la manipulación de alimentos, garantizando de esta forma la inocuidad del alimento y la seguridad de los operarios, además se compró y ubico el extintor; se adquirió, se establecieron los procedimientos y dosificaciones respectivas para la limpieza y desinfección; se adquirió el tanque de almacenamiento de agua, test para medir cloro residual y pH y se potabilizo el agua empleada en la empresa; se compró y ubico los recipientes en las áreas correspondientes para el adecuado manejo de residuos sólidos (colores rojo, verde, azul y gris), además del recipiente para el almacenamiento interno; se instaló mallas como medidas preventivas para evitar el acceso de plagas y se efectuó un control químico mediante la aplicación de Cateo y Solfac a fin de eliminar las plagas existente (abejas, avispas, hormigas, zancudos), se establecieron las fichas técnicas y los cronogramas de las actividades, se elaboraron los formatos para el registro de control por programa. En la capacitación del Plan de Saneamiento Básico a los operarios y administrador de la empresa se logró un mejoramiento del 33,6%, pasando de 53,2% a un 86,8% de aprendizaje, finalmente se diseñó y se aplicó una lista de verificación para evaluar el cumplimiento de los programas implementados.

Palabras claves: Trapiche, Resolución, Implementación, Saneamiento

ABSTRACT

Agribusiness but artisanal is the factor that characterizes Consacá, this activity is closely linked to the cultivation of sugarcane, producing lots of panela in the various existing mills but do not meet the health standards required by the competent authority. Given this situation and looking to improve marketing and expand the market, the owners of the mills are obliged to comply with government regulations set out in Resolution 779 of 2006 and 4121 to 2011 for the production and marketing of brown sugar for human consumption and it was essential to have the assistance of professional staff can guide to implement this resolution.

The work done by students of Agroindustrial Engineering, University of Nariño Juan Carlos Paredes Bastidas and Jose Luis Figueroa Riascos, understood the Implementation of Basic Sanitation Plan in accordance with Resolution 779 of 2006 and 4121 of 2011 in the town of BOMBONA TRAPICHE Consacá-Nariño

Given the Inspection Act compliance of each of the verified aspects was achieved. As compliance with good hygienic practices personal endowment (uniform, hat, masks, and boots) is acquired, plus protective equipment (goggles and helmet) and signs for the identification of the areas. To enforce compliance with hygiene practices were placed in strategic locations allusive messages observances compulsory and need for food handling, thus ensuring food safety and worker safety also bought the extinguisher and Place ; was acquired, procedures and respective dosages for cleaning and disinfection were established; storage tank water test to measure residual chlorine and pH and water used in potabilizo company was acquired; was purchased and Place containers in areas corresponding to the proper management of solid waste (red, green, blue and gray), in addition to the internal storage vessel; meshes as preventive measures will be installed to prevent access by pests and chemical control was performed by applying Tasting and Solfac to eliminate existing pests (bees, wasps, ants, mosquitoes), data sheets were established and schedules activities, formats for recording control program is developed. In training Sanitation Plan operators and company administrator an improvement of 33.6% was achieved in a list, from 53.2% to 86.8% of learning is ultimately designed and applied verification to assess compliance of the implemented programs.

Keywords: Trapiche, Resolution, Implementation, Sanitation

INTRODUCCIÓN

La producción de panela es una de las Agroindustrias rurales de mayor tradición en Colombia. En contraste a la industria azucarera, la producción de panela se realiza en pequeñas explotaciones campesinas mediante procesos artesanales en los que prevalece una alta intensidad de trabajo familiar y muy bajas tasas de introducción de tecnología.

La panela es producida en economía campesina y se produce en casi todo el país durante todo el año; además, constituye la economía básica de 236 municipios, en doce departamentos. Trabajan alrededor de 350,000 personas, es decir el 12% de la población rural económicamente activa, siendo así el segundo renglón generador de empleo después del café. En la medida en que es un edulcorante de bajo costo con importantes aportes de minerales y trazas de vitaminas, se presenta un alto consumo principalmente en estratos populares. El consumo de panela representa el 2.18% del gasto en alimento de los colombianos y en algunos departamentos alcanza a representar hasta el 9% del gasto en alimentos en los sectores de bajos ingresos. A nivel mundial los colombianos son los mayores consumidores de panela en el mundo con más de 34.2 Kg/Hab. En esta perspectiva, la producción de panela es considerada la segunda Agroindustria rural después del café, gracias al número de establecimientos productivos, el área sembrada y la mano de obra que vincula.

17,814 trapiches productores de panela se han inscrito oficialmente ante el INVIMA y hacen parte hoy del primer censo oficial del sector panelero del país. Cundinamarca, Antioquia y Cauca concentran la mayor cantidad de trapiches paneleros (55.4% del total nacional en estos tres departamentos).

Del total de trapiches inscritos, sólo 56 establecimientos realizan exportaciones, estos se encuentran ubicados principalmente en los departamentos de Cundinamarca, Tolima, Huila y Antioquia, lo cual muestra que aunque la panela es un producto de alto consumo en el mercado interno su exportación es muy baja. Respecto a su tamaño, FEDEPANELA estima que cerca del 83% de las unidades productoras se sitúan en el rango de “pequeñas” (capacidad instalada menor a 100 Kg / hora), 15% en el rango de “medianas” (capacidad instalada de 100 a 250 Kg / hora) y tan solo 2% se clasifican como unidades productoras “grandes” (capacidad instalada superior a 250 Kg/ hora).¹

Hoy por hoy estar en el mercado y mantenerse en él, se hace cada vez más complejo, pues se requiere mayor competitividad, estar en continuo desarrollo, e innovación, por tal razón la documentación y el mejoramiento de las condiciones sanitarias se convierte en una base y herramienta fundamental para lograr

¹SECTOR PANELERO COLOMBIANO, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2007.

resultados satisfactorios pudiendo cumplir de esta manera las necesidades y expectativas de los clientes y/o consumidores.

Teniendo en cuenta lo anterior existe en Colombia la Resolución 779 del 2006 y la 4121 del 2011 las cuales establecen el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de panela para consumo humano², por tal razón para garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas se implementara el Plan de Saneamiento Básico según dicha Resolución para la empresa “**TRAPICHE BOMBONA**” como una herramienta básica para la obtención de productos alimenticios seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y limpieza de una producción segura.

² MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 779 del 2006. Bogotá, Colombia, 2006.

1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El Municipio de Consacá localizado al occidente de la capital del Departamento de Nariño, tiene una extensión aproximada de 96 Km², que enmarcan un territorio que desciende desde las faldas del Volcán Galeras, hasta el Cañón del Río Guitara. El Municipio de Consacá limita por el Occidente con los municipios de Ancuya y Guaitarilla teniendo el Río Guitara por medio; por el Oriente limita con el 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 está comunicado con la Capital del Departamento y Municipios Vecinos por medio de la carretera circunvalar al Galeras, dista de la Ciudad de Pasto aproximadamente 50 Kilómetros.

La cabecera municipal del municipio de Consacá fue fundada en 1861, por Don Jaime Churupamba. A partir de este momento se consolida como región estrechamente vinculada a los mercados regionales y nacionales, principalmente por productos del sector primario en especial del subsector agrícola con los cultivos de café, caña de azúcar y frutales.

El Municipio de Consacá está organizado en 30 veredas. Analizada la información en la alcaldía de Consacá y en el archivo del concejo municipal no existe acuerdo del consejo municipal que legalice la división geográfica y política actual del municipio. Las veredas que actualmente se mencionan obedecen a criterios comunitarios que han sido acogidos territorialmente por los alcaldes y ubicadas en dos corregimientos Alfonso López y Olaya Herrera.

Las veredas del municipio a pesar del estado precario de las vías de acceso, mantienen un nivel de relación alto, tanto con la cabecera municipal como con las veredas aledañas. La comercialización de los productos, la prestación de servicios como el de salud y el de educación, ayudan a la dinámica integradora del municipio, así como también eventos deportivos y culturales.

La economía es propia de un municipio eminentemente rural donde la mayoría de la población se dedica a la explotación del sector agrícola. Se nota que los empleos en el sector primario tienen una mayor proporción, este hecho está obviamente relacionado con la vocación de Consacá. Sin embargo el excedente económico del sector primario es producido por propietarios de las fincas más extensas, considerados como agentes externos que no reinvierten en el municipio. Según la actualización anual de inventarios que realiza el Banco Agrario el número de personas laborando en el sector agrícola es de 4.500 personas. En menor escala se dan otro tipo de actividades en el sector productivo, lo que significa que la base económica no ha cumplido el segundo

paso del modelo de transición, hacia el desarrollo. La Agroindustria el factor que caracteriza este sector junto con la alfarería, pero de tipo artesanal: esta actividad va íntimamente ligada al cultivo de la caña, produciendo gran cantidad de panela, en los diferentes trapiches existentes en el municipio de Consacá ocupándose un gran número de personas directamente y un número indirecto de empleos que se sustentan de este trabajo como: acarreadores, corteros, etc. La producción se comercializa con el municipio de Sandoná, donde existe una cooperativa de paneleros y con otras ciudades como Ipiales y Neiva. La alfarería le sigue en importancia, se encuentra en producción 22 instalaciones concentradas en las veredas de: Veracruz, La Quinta y el Campamento con un promedio de 4 personas empleadas de los cuales dos son los mismos propietarios y dos contratados por jornal. El producido cubre las necesidades de la región, tanto en la demanda de ladrillo y tejas, además se vende a las regiones cercanas. La manufactura está representada por la elaboración de sombreros de paja toquilla, labor que ocupa un buen número de mujeres (veredas el Guabo y el Hatillo). Así mismo laboran en el sector urbano del municipio, los artesanos de la madera, quien elabora pequeñas esculturas como quijotes, Cristo, ancianos, búhos entre otras figuras, cuyo mercado principal es la Ciudad de Pasto. También se elaboran muebles en madera en seis ebanistería ubicada en la cabecera con un promedio de tres personas en cada una de ellas; la producción se da con un bajo nivel técnico por el tipo de herramientas utilizadas, es decir en forma muy artesanal.

La población empleada en el sector terciario es muy baja debido a la carencia de servicios en el municipio. Su mayor representación está en el sector de la educación en el cual están vinculados 68 profesores municipales, 63 nacionalizados, 7 cofinanciados, 3 departamentales y 3 nacionales para un total 144 docentes. El transporte juega un papel importante con 60 personas que se ocupa en este sector directa o indirectamente en la presentación de estos servicios. En la conclusión la base productiva del municipio de Consacá es la producción Agrícola, sobresaliendo el minifundio en la llamada economía campesina. Los productos agrícolas más sobresalientes son los que se cultiva en los climas templados y cálidos, destacándose entre todos, el cultivo de café, del cual el municipio es el segundo productor a nivel departamental. Le siguen en importancia: la caña de azúcar, los frutales, el frijol, el plátano y el maíz³.

³ Disponible en la página web de la alcaldía de Consacá, www.consaca-narino.gov.co

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“El sector agropecuario hace parte de los pilares de desarrollo económico del país, la Agroindustria panelera es una de las actividades rurales de mayor tradición en Colombia, la de tipo artesanal es el factor que caracteriza al municipio de Consacá pero presenta atrasos y brechas que la hacen poco competitiva frente a las industrias similares”⁴.

Colombia es el segundo mayor productor de panela después de la India y el mayor consumidor per cápita del mundo. Sin embargo es todavía un producto de consumo tradicional que se comercializa muy poco en el mercado internacional. En Colombia la mayoría de la producción es artesanal y, en los pocos segmentos en donde se ha industrializado, está dirigida exclusivamente al mercado interno debido a causas 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. En el mercado interno, el sector enfrenta crisis por sobreproducción, caída de los precios y falta de organización principalmente para la comercialización. Este conjunto de factores no permite que el sector avance en los desarrollos tecnológicos necesarios para obtener un producto con mayor calidad y en las presentaciones novedosas y atractivo para los consumidores nacionales y extranjeros⁵.

Es de anotar que FEDEPANELA, busca mejorar la comercialización de panela en Colombia a través de las presentaciones como la panela pulverizada, con lo que se puede lograr la exportación del producto sin tener que acudir a los intermediarios, para lo cual se debe cumplir con las normas vigentes del Ministerio de la Protección Social sobre requisitos sanitarios, la producción debe provenir de trapiches, calderas y centrales de acopio de mieles vírgenes procedentes de trapiches que cumplan las buenas prácticas de manufactura.

Teniendo en cuenta esta problemática para seguir comercializando el producto y ampliar el mercado, se debe cumplir con las regulaciones que el gobierno establece en la Resolución 779 de 2006 , que exige a los productores adecuar sus instalaciones y mejorar la cadena productiva⁶. “Para dar cumplimiento a los requerimientos, los productores deben hacer inversiones en infraestructura que ayuden al mejoramiento tanto de la empresa como de la región; de igual forma se

⁴ MENESES DAZA, Julio Ademar. Análisis de las condiciones actuales de producción de panela en bloque y pulverizada en el municipio de Bolívar Cauca. Cali: s.n., 2010. p. 14

⁵ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Documento regional Nariño; AGENDA INTERNA PARA LA PRODUCTIVIDAD Y LA COMPETITIVIDAD. Bogotá, junio 2007. p. 33.

⁶ MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. Op. Cit.

puede plantear alternativas que puedan ser adoptadas por los productores para continuar con la actividad y dar cumplimiento a la normatividad”⁷.

⁷ CADAVID OSORIO, Guillermo. Manual Técnico BPA y BPM en la producción de caña y panela. Medellín: s.n., 2007.

3. JUSTIFICACIÓN

“La FAO identificó la Agroindustria de la panela en Colombia como un caso representativo en América Latina, valorando la diversificación de empleo e ingresos de pequeños productores⁸, factor característico principal de esta Agroindustria, teniendo en cuenta que el proceso de elaboración de panela es manual y según el tamaño de la producción emplea entre 5 y 14 personas. En el país existen cerca de 70000 productores rurales y 20000 factorías comúnmente denominadas “trapiches”. Sin embargo, por el carácter de producto no transable, la producción se orienta casi exclusivamente al mercado interno, lo cual dificulta su demanda a nuevos mercados⁹.

“La producción de panela cumple múltiples funciones que resaltan su importancia no solo desde el punto de vista económico sino también en las dimensiones social, cultural y de seguridad alimentaria y nutricional. En lo económico, la Agroindustria panelera es una importante actividad generadora de ingresos. De acuerdo con un estudio efectuado por CORPOICA, en Colombia la producción de panela representa entre un 60 y 80% de los ingresos de las unidades productivas campesinas”¹⁰. Además induce un efecto dinamizador de los territorios articulando sectores no agrícolas de la economía local, como talleres de fabricación y mantenimiento de infraestructura y equipos, producción de empaques, finanzas, transporte y distribución”¹¹.

En lo social, la generación de empleo constituye la principal característica de la Agroindustria panelera. En Colombia se calcula que unas 350000 personas se involucran directa e indirectamente en labores de cultivo de caña y producción de panela, lo cual equivale a 120000 empleos permanentes, siendo este renglón productivo el segundo generador de empleo rural después del café. Respecto a la seguridad alimentaria de las comunidades rurales y urbanas, la producción panelera cumple una función fundamental, por su aporte calórico y de minerales, la panela no se considera solo un edulcorante, sino también un alimento básico, en especial de la población de bajos ingresos. Se calcula que la panela aporta el 7.3% de la ingesta calórica diaria y más del 2% del gasto en alimentos¹².

⁸ CORPOICA-FAO. Evaluación de la producción de panela como estrategia de diversificación en la generación de ingresos en áreas rurales de América Latina. Bogotá, 2004.p. 10.

⁹ RODRÍGUEZ, G. La agroindustria panelera frente al nuevo milenio. Bucaramanga: CORPOICA-FEDEPANELA-SENA, 2000.p. 2

¹⁰ CORPOICA-FAO. Evaluación de la producción de panela como estrategia de diversificación en la generación de ingresos en áreas rurales de América Latina. Bogotá: s.n., 2004.p. 10

¹¹ GARCÍA, B.H. Oportunidades de producción más limpia en la agroindustria panelera. Programa de procesos agroindustriales. Bogotá: s.n., 2004.

¹² RODRÍGUEZ, Op. Cit., p. 3

Teniendo en cuenta las múltiples funciones que cumple la panela en el país, la población, principalmente campesina, que ha dedicado su vida a la actividad panelera o que se relaciona con ella económicamente, se ve de alguna manera afectada con la entrada en vigencia de la resolución 779 de 2006, ya que ésta reglamenta una serie de exigencias enfocadas principalmente hacia la adecuación de instalaciones físicas, del proceso productivo y una base documental comparativamente fuerte, que implica inversiones de alto costo, que en muchas ocasiones no pueden ser cubiertas por sus propietarios, lo cual hace que se constituya como el principal causante de que la normatividad no sea bien vista, pues traería consigo una serie de resultados negativos para las familias campesinas; por lo cual asesorar a los productores y transformadores, y brindarles apoyo para la implementación de la normatividad, es una alternativa para aclarar las dudas al respecto y cambiar la visión de la normatividad sanitaria hacia un instrumento para alcanzar niveles de calidad que permitan acceder a mejores y nuevos mercados.

La sanidad en industrias de alimentos es un concepto aplicable a todas aquellas operaciones de establecimientos, que presten servicios de alimentación donde se debe asegurar la ausencia de microorganismos patógenos, procedimientos eficaces para la limpieza, edificaciones adecuadas y buenas prácticas higiénicas de manipulación cumpliendo con la exigencia del consumidor. El programa de limpieza y desinfección incluye una serie de disposiciones con el fin de mantener la planta libre de posibles focos de contaminación, proporcionando un área de trabajo limpia, saludable y segura para el procesamiento de alimentos. La aceptación de estos principios asegurara al trapiche la reducción en la contaminación del producto, una operación más eficiente y por ende de mayor calidad.

A través del tiempo en Colombia se ha venido legislando normas específicas para toda industria que tenga que ver con la manipulación de alimentos. Es así que el decreto 3075 de 1997 rige a estas industrias con puntos claves para que toda el proceso que conlleva la manipulación desde la recepción de materias primas, hasta que se obtenga el producto final, se transporte y se comercialice, sea seguro y tenga una muy buena calidad¹³.

Este decreto en su capítulo 6, artículo 29 presenta que se debe implantar un plan de saneamiento que involucra los manuales de limpieza y desinfección. Queriendo regirse a este decreto, TRAPICHE BOMBONA ha querido presentar la documentación pertinente, para todo el personal manipulador y todos los procesos se lleven a cabo con éxito y seguridad. Es así como estos documentos serán muy útiles para que el proceso de limpieza y desinfección sea óptimo y de

¹³ ÁVILA PINZÓN, Angélica María. Documentación de los Procedimientos Básicos del “Plan Calidad Actuemos Carrefour Colombia” para el aseguramiento de las buenas prácticas y el control continuo de los procesos para la comercialización de los alimentos. Bogotá: s.n., 2007. p. 79

esta manera se disminuyan los riesgos asociados por enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS). De igual forma se presentan formatos específicos y claros donde se especifica cada procedimiento con cada área, utensilios y equipos, además de presentar términos claves para centrar aún más los conocimientos de los operarios del trapiche en cada una de sus secciones. Es por esto que es de suma importancia establecer el Programa de limpieza y desinfección de áreas y equipos, cumpliendo con los requisitos establecidos para asegurar la calidad sanitaria de los productos manipulados, almacenados y comercializados en TRAPICHE BOMBONA. Además con el desarrollo de este programa se tratara de inculcar una cultura de buenas prácticas en higiene y desinfección mediante el uso adecuado de detergentes y desinfectantes y finalmente implementar los protocolos de uso de cada una de las sustancia de limpieza y desinfección, en cada una de las áreas, equipos y utensilios.

El desarrollo de la actividad humana necesita utilizar el agua para numerosos fines, entre los que destacan, por su importancia para el hombre, los usos potables. Por tanto, el hombre se sirve del agua existente en la naturaleza para consumirla y utilizarla, pero es evidente que debido a determinadas características químicas, físicas y biológicas del agua, ésta no puede ser utilizada de forma directa, y es por eso que dicha agua requerirá de una serie de tratamientos que eliminen aquellas partículas o sustancias perjudiciales para el hombre. De aquí, destacar la gran importancia que tiene la potabilidad del agua, ya que agua en mal estado o simplemente con sustancias nocivas para el hombre pero inherentes en ella, pueden provocar, como ya se ha visto en numerosas ocasiones, enfermedades que pueden ocasionar la muerte. El propósito de este material es orientar a los operarios de TRAPICHE BOMBONA, en el manejo adecuado y concientización del ahorro y de los beneficios que se tiene al tener acceso al agua potable y garantizar una óptima calidad de la misma para el consumo en las operaciones del trapiche y así proteger la salud de la población beneficiada e implementar las buenas prácticas en el manejo del agua para garantizar su óptimo almacenamiento, para evitar la contaminación de la misma y la transmisión de enfermedades.

En el proceso de producción de un establecimiento de alimentos se genera una serie de subproductos y residuos que deben ser manejados de tal forma que impida la contaminación del producto final y se minimice el impacto ambiental. La totalidad de estos desechos del proceso productivo son considerados residuos¹⁴. Es así que TRAPICHE BOMBONA se ha interesado por disminuir al máximo cada riesgo que ocasione problemas en la calidad en cada una de las etapas de producción mediante la implementación de este programa sencillo pero muy completo para que se mejoren las prácticas de cada uno de los operarios, previniendo la contaminación de materia prima, producto en proceso, producto

¹⁴ OLIVA AGUIRRE, Jaime. Influencia de la acumulación de residuos en la contaminación del agua en el camal de la ciudad de Jaén- Perú. Jaén, Perú: s.n., 2012.

final, equipos y utensilios; retirando los desechos rápidamente de las diferentes áreas de preparación y servicio, en sus respectivos recipientes sanitarios, mejorando y optimizando la recolección y almacenamiento temporal de los residuos generados en el trapiche con un manejo de forma que se evite la contaminación y el deterioro del medio ambiente a través de una correcta clasificación de los residuos observando las normas pertinentes de higiene y seguridad industrial. En cuanto a los desechos sólidos (basuras) debe contarse con las instalaciones, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud establecidas. La manipulación de los residuos es manual, por lo cual, el personal encargado de dicha labor debe utilizar los elementos de protección personal (guantes, tapabocas, overol y botas). Estos elementos deben ser utilizados solo para esta labor.

Con respecto al trato de plagas, se sabe que este plan se trabaja con empresas externas, pero es necesario que cada uno de los operarios de TRAPICHE BOMBONA, tengan un idea clara y concisa de los diferentes tipos de plagas, también de sustancias que se utilizan a nivel industrial para la destrucción y eliminación de las plagas, mapeo de los cebos y trampas, rotación de las sustancias, mecanismos efectivos de eliminación. Esta documentación se basa en el Decreto 3075 de 1997 en su capítulo 6 (Saneamiento) del artículo 29 donde se expresa que “Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de control de plagas”; por ello es necesario Introducir una cultura de buenas prácticas en higiene y desinfección y así evitar la proliferación de plagas y roedores y así conocer las diferentes clases de plagas existentes y los métodos por los cuales se van eliminando reconociendo las propiedades de cada una de los productos que se utilizan para la eliminación de plagas.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar el Plan de Saneamiento Básico de acuerdo a la Resolución 779 de 2006 y 4121 de 2011 en el TRAPICHE BOMBONA Municipio de Consacá-Nariño

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico del Plan de Saneamiento Básico aplicando Acta de Inspección Sanitaria para determinar la situación actual de la Empresa TRAPICHE BOMBONA
- Documentar el Plan de Saneamiento Básico en la empresa TRAPICHE BOMBONA que incluye: programa de limpieza y desinfección, programa de residuos sólidos, programa de control de plagas y programa de control de agua potable
- Capacitar en Plan de Saneamiento Básico al personal encargado de la producción y procedimientos de la Empresa TRAPICHE BOMBONA
- Verificar el cumplimiento del Plan de Saneamiento Básico efectuado en la Empresa TRAPICHE BOMBONA

5. MARCO TEÓRICO

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La producción de panela es una de las Agroindustrias rurales de mayor tradición en los países tropicales. La panela también denominada “chancaca” o “rapadura” en algunos países de América Latina y “gur” o “jaggery” en Asia, es un producto alimenticio que se obtiene del jugo de la caña panelera (*Saccharum officinarum*) en pequeñas factorías de Agroindustria rural. Es un azúcar natural e integral no centrifugado y sin refinar. Su presentación común al consumidor es en forma de bloques sólidos, aunque últimamente también se la produce en forma granulada¹⁵

“La panela se diferencia del azúcar blanco y rubio no solo en su apariencia física, sino en su composición química, pues contiene además de la sacarosa, glucosa y fructosa y diversos minerales, grasas, compuestos proteicos y vitaminas lo cual hace a la panela más valiosa que el azúcar desde el punto de vista nutricional”¹⁶ .

La panela y el azúcar se consideran bienes sustitutos ya que son edulcorantes de uso diario, lo que conlleva a que el comportamiento del precio de uno incida directamente sobre el otro; en el periodo comprendido entre junio de 1999 y diciembre del 2005 el coeficiente de correlación IPP (Índice de Precios al Producto) de la panela y del azúcar indica que en un 62.96% de las variaciones en el precio de la panela obedecen a cambios en el precio del azúcar. Adicionalmente, diferentes estudios realizados por el Observatorio Agrocadenas, Fedesarrollo y Asocaña, demostraron que existe una sustitución estadísticamente significativa entre el consumo de azúcar y panela en el mercado interno¹⁷

“Normalmente los precios del azúcar se ubican por encima de la panela. Sin embargo, en algunas coyunturas, el precio de la panela se acerca o incluso, sobrepasa el del azúcar, coyunturas en las cuales se hace atractivo derretir azúcar o emplear mieles en la elaboración de panela fraudulenta”¹⁸

5.2 PROCESO PRODUCTIVO

Realizada la cosecha se transporta la caña hasta la zona de apronte donde se extraen los jugos utilizando un trapiche movido por fuerza animal o por motores diésel o a gasolina; el jugo pasa a un primer depósito de pre-limpieza, donde se separan por sedimentación los residuos sólidos grandes,

¹⁵ RODRÍGUEZ, Op. Cit., p.2

¹⁶ *Ibid.*

¹⁷ CORPOICA. C. I. Tibaitata. Mosquera, Cundinamarca (Colombia). 2004.

¹⁸ RODRÍGUEZ, La agroindustria panelera frente al nuevo milenio. Op. Cit., p.2.

los cuales son retirados manualmente; el jugo proveniente del pre-limpiador pasa a un tanque de almacenamiento donde se sedimentan los lodos los cuales son extraídos por un tubo en la parte inferior del tanque. La siguiente etapa es la clarificación y encalado donde el jugo es transportado desde el tanque de almacenamiento hasta el primer fondo de la hornilla, en esta etapa el jugo se calienta y se le agrega una sustancia coagulante proveniente de la corteza de árboles (cadillo, balso o guácimo) diluidas en agua para eliminar las impurezas en suspensión, posteriormente se inicia el proceso de evaporación y concentración del jugo el cual termina cuando las mieles forman burbujas grandes, películas transparentes muy finas o cuando el operador toma un amuestra con una espátula (punteo) y la sumerge inmediatamente en agua fría para evaluar la fragilidad o quebrado. Terminada esta fase las mieles son retiradas de los fondos y se depositan en recipientes de madera o metal para iniciar la fase de batido, donde se agitan constantemente para que ingrese aire a la mezcla¹⁹.

“La comercialización de la panela se realiza en mercados mayoristas y minoristas, conformados por centrales de abastecimiento, plazas, supermercados, hipermercados y tiendas rurales y urbanas. En esta comercialización participa también la Bolsa Nacional Agropecuaria”²⁰.

5.3 CRITERIOS PARA EVALUAR LA CALIDAD DE LA PANELA²¹

Para evaluar la calidad de la panela existen dos criterios:

Calidad organoléptica o sensorial: Esta relacionados con el olor, sabor, color, y textura del producto citados en el decreto 3075 de 1997. Es importante diferenciar factores en el producto terminado sólido y en su presentación líquida (agua panela) sea fría o caliente, además debe entenderse que la calidad es el resultado de las buenas prácticas o cuidados tenidos desde el cultivo, fertilización, corte, alce y transporte hasta terminar en el proceso de fabricación en el trapiche. Ninguno de estos cuidados es aislado y la sumatoria de los mismos redundan en la calidad final del producto.

Textura: Corresponde a la dureza del producto, ésta no debe ser tan alta que dificulte su fragmentación, ni blanda y melcochuda, que sin ser indicativo de mala calidad reduce su vida útil. Tampoco debe estar revenida pues ésta característica es la resultante del exceso de humedad y malas condiciones de almacenamiento.

¹⁹ CADAVID OSORIO, Guillermo. Manual Técnico BPA y BPM en la producción de caña y panela. Medellín: s.n., 2007.

²⁰ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Op. Cit.

²¹ PRADA FORERO, Luz E. Mejoramiento en la calidad de la miel y la panela., Bucaramanga: Corpoica, 2002

Color: Debe ser natural en la gama de las tonalidades cafés, sin llegar al anaranjado fuerte (corresponde usualmente a colorantes adicionados) ni al chocolate oscuro. Este parámetro tan determinante en el mercadeo de la panela no debe ser tan tenido en cuenta dado que esta característica puede corresponder en muy buena parte a las condiciones genéticas de la variedad de caña utilizada “El color no garantiza la calidad”.

Sabor: Dulce, libre de sabores fermentados, ácidos metálicos o ajenos a la naturaleza del producto.

Apariencia: Limpia, translúcida, no turbia ni opaca y libre de residuos sólidos como bagazo o insectos.

Integridad: Debe ser completa sin presentar faltantes, desportilladuras o fragmentos en el caso de ser empacada.

Inocuidad: Libre de sustancias o aditivos prohibidos por la legislación sanitaria nacional, como colorantes y blanqueadores (estos solamente se pueden comprobar mediante análisis en laboratorio)

En presentación líquida: El producto en solución, es decir como agua panela debe ser translúcido, sin grasa en la superficie y en lo posible libre de sedimentos en el fondo, no debe presentar notas ácidas (salvo que se le haya adicionado algún saborizante) ni fermentadas.

Calidad físico - química: Se fundamenta en la resolución 779 de 2006 emanada del Ministerio de Protección Social

Cuadro 1. Requisitos físico químicos de la panela

REQUISITOS	MÍNIMO	MÁXIMO
Azúcares reductores, expresados en glucosa, en %	5.5%	--
Azúcares no reductores expresados en sacarosa, en %	--	83%
Proteínas, en %	0.2%	--
Cenizas, en %	0.8%	--
Humedad, en %	--	9.0%
Plomo expresado con Pb en mg/kg	--	0.2
Arsénico expresado como As en mg/kg	--	0.1
SO2	NEGATIVO	
Colorantes	NEGATIVO	

Fuente: Resolución 779 de 2006

5.4 PLAN DE SANEAMIENTO BÁSICO

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; lo constituyen programas que son específicos para cada uno de los puntos críticos del proceso y su verificación se hace a través de formatos de control.

Programa de Limpieza y Desinfección: “Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección”²².

Limpieza: “Como definición, la limpieza es la acción de arrastre, la cual es ejercida por un agente detergente constituido por uno o varios componentes de acción tenso activa; a su vez es la eliminación parcial de la suciedad visible adherida a una superficie y de la materia orgánica”²³.

Desinfección: “La desinfección es la destrucción de todas las formas vegetativas de microorganismos patógenos y no patógenos, pero no necesariamente sus formas esporuladas. Se puede considerar una reducción total de la carga microbiana en un 99,9% de la población inicial. Dentro de las clases desinfectantes según su composición química se encuentran: alcoholes, aldehídos, ácidos orgánicos, ácidos minerales, bases fuertes, fenoles, sustancias tenso activas, metales pesados, halógenos, peróxidos”²⁴.

Programa Manejo de Residuos Sólidos: “En cuanto a los residuos sólidos debe contarse con las instalaciones, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición, la cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente”²⁵.

²² MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. Decreto 3075 de 23 de diciembre 1997. Bogotá. D.C. Colombia, 1997

²³ GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA. Icontec. Guía de limpieza y desinfección para plantas de alimentos. Bogotá. Colombia. 2003, pág. 4,13,

²⁴ LEVEAU. J. Manual técnico de limpieza y desinfección. Editores Mundi-prensa. España, 2002.

²⁵ Ministerio de Salud Pública. Decreto 3075 de 23 de diciembre de 1997. Bogotá. D.C. Colombia: s.n. 1997

Programa de Manejo Integrado 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 o biológicas (cucarachas, moscas, hormigas)²⁶. Las instalaciones deben estar totalmente cerradas, el entorno no debe tener fuente de contaminación, una buena ventilación o 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.

Programa de Control de 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.

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.

²⁶ CASTRILLÓN GIRALDO, Giselly et al. elaboración del manual de buenas prácticas de manufactura y manual de control de calidad para la empresa C.I. FRUDE del municipio de Dosquebradas Risaralda. Pereira: s.n., enero 2010. p. 20.

6. METODOLOGÍA

6.1 DIAGNOSTICO DEL PLAN DE SANEAMIENTO

Se efectuó un diagnóstico basado en el cumplimiento de los requisitos en la empresa Trapiche Bombona, en la etapa inicial y final del proyecto, para lo cual se desarrollaron las siguientes actividades:

Reconocimiento de la empresa Trapiche Bombona: Para desarrollar esta actividad se realizó una visita a la empresa panelera ubicada en la Vereda Bombona Municipio de Consacá, Nariño, se recorrió de la planta con el fin de observar las instalaciones, equipos, utensilios y personal manipulador que forman parte de la empresa y finalmente se revisó la existencia de documentación relacionada con el Plan de Saneamiento Básico.

Aplicación del Acta de Inspección Sanitaria para el Trapiche Bombona: Para el desarrollo de esta actividad se elaboró una Acta de Inspección sanitaria para trapiches paneleros, basada en la 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 la panela para consumo humano y se dictan otras disposiciones y la Resolución 4121 de 2011 por la cual se modifica parcialmente la Resolución anterior y que están directamente relacionadas con el decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Protección Social, el acta incluye la verificación de: personal manipulador de alimentos y las condiciones de saneamiento, cada aspecto revisado fue registrado fotográficamente y finalmente se realizó las observaciones respectivas. Los resultados se expresaron como porcentaje de cumplimiento donde se evaluaron 23 aspectos con calificación de: Cumple completamente: 2; Cumple parcialmente: 1; No cumple: 0

6.2 DOCUMENTACIÓN

Para la documentación de cada uno de los programas se llevaron a cabo las siguientes actividades:

Recolección de información referente al Plan de Saneamiento Básico: Para el desarrollo de esta actividad primeramente se efectuó una entrevista al propietario y operarios de la empresa en forma individual con el fin de evaluar las posibilidades y necesidades de cada programa. Posteriormente se realizó una observación visual para detectar que procedimientos en cuanto a Plan de Saneamiento Básico se estaban ejecutando y de esta manera priorizar cada uno de los documentos a realizar y finalmente se procedió a la revisión bibliográfica

teniendo en cuenta la normatividad sanitaria vigente y así dar inicio la documentación respectiva.

Estandarización del Plan de Saneamiento Básico para el Trapiche Bombona:

Una vez recolectada y analizada la información a utilizar se procedió a ordenarla de acuerdo a las posibilidades y necesidades de la empresa para la producción y comercialización de panela. El Plan de Saneamiento Básico incluyó los programas de limpieza y desinfección, manejo de residuos sólidos, manejo integrado de plagas, y control de agua potable, se documentaron de acuerdo a la Resolución 779 de 2006 y 4121 de 2011 relacionadas con el decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Protección Social. Dichos programas implicaron los objetivos, los alcances, los procedimientos ideales basados en el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), los formatos de registro, fichas técnicas y sus respectivas recomendaciones, tratando que sea de fácil comprensión y cumplimiento para los operarios

6.3 CAPACITACIÓN

Para realizar las capacitaciones en Plan de Saneamiento Básico se llevaron a cabo las siguientes actividades

Establecimiento del plan de capacitación: Inicialmente se definió el lugar indicado para realizar las capacitaciones, las cuales fueron dictadas por los estudiantes pasantes de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial y dirigidas a todos los operarios y administrador de la empresa, teniendo en cuenta que durante la aplicación del Acta de Inspección Sanitaria, en observaciones se reportó que en la empresa nunca se había dictado capacitación alguna. La intensidad horaria por programa fue de 60 min máximo (programa de limpieza y desinfección) y 35 min mínimo (programa de control de agua potable) y se efectuó de acuerdo al cronograma de capacitación establecido y se hizo uso de equipos tales como: video bean y portátil, además de materiales de apoyo como diapositivas e imágenes, con el fin de ayudar a los participantes en su aprendizaje y facilitar la tarea del capacitador.

Ejecución del plan de capacitación: Para la realización de esta actividad primeramente se capacito en buenas prácticas higiénicas y medidas de protección al personal manipulador de panela, posteriormente en cada uno de los programas que hacen parte del Plan de Saneamiento Básico, en los que se plantearon los objetivos de la capacitación y los contenidos a desarrollar en de cada programa.

Verificación de la capacitación: Como cumplimiento a esta actividad se estableció y se aplicó los formatos de: registro de asistencia de los operarios, evaluación escrita de respuesta abierta y otras de respuesta falsa o verdadera,

evaluación al capacitador, así como también el cronograma de capacitación a seguir durante el año. A continuación se realizó una evaluación práctica para comprobar el nivel de comprensión y asimilación de los temas desarrollados durante la capacitación

Acciones correctivas a las personas q no cumplan: Una vez finalizada la capacitación de cada programa, se procedió a evaluar a los operarios, en caso de encontrar inconsistencias en las respuestas teóricas o detectar inadecuado manejo en los procedimientos prácticos, se tomó la acción correctiva (recapacitar y enseñar de forma individual y práctica el procedimiento correcto y el uso de elementos de protección personal) y para ello se estableció un formato que incluye: la fecha, nombre del operario que incumplió, la acción correctiva realizada y el responsable de la ejecución.

6.4 VERIFICACIÓN

Para verificar el cumplimiento de cada programa se efectuó la siguiente actividad

Seguimiento del Plan de Saneamiento Básico: Finalmente para determinar el cumplimiento del Plan de Saneamiento Básico se estableció una lista de verificación por cada programa, en cuyo formato se relacionó los aspectos por comprobar, hallazgos encontrados, responsables de la ejecución y verificación y acciones correctivas con el objetivo de cumplir a cabalidad con lo establecido en cada programa y así garantizar un buen desarrollo en la implementación del Plan de Saneamiento

7. RESULTADOS Y ANÁLISIS

7.1 DIAGNOSTICO DEL PLAN DE SANEAMIENTO

Reconocimiento de la empresa Trapiche Bombona: De acuerdo a la visita realizada a la empresa panelera, se evidencio la inexistencia de documentación alguna en cuanto al Plan de Saneamiento Básico, por ello hubo la necesidad de realizar dicha documentación y actualmente se cuenta con los procedimientos de cada programa con la finalidad de asegurar un producto inocuo para los consumidores.

Aplicación del Acta de Inspección Sanitaria para el Trapiche Bombona: El Acta que se muestra a continuación indica la calificación de los aspectos verificados en cuanto al Plan de Saneamiento Básico del Trapiche Bombona

Cuadro 2. Acta de inspección a la empresa panelera

Ciudad/municipio	Consacá-Nariño		
Fecha	Mayo 7 de 2014		
Razón social	Trapiche Bombona		
Dirección	Vereda Bombona, municipio de Consacá-Nariño		
Representante legal	Libardo López		
Actividad industrial	Elaboración de panela por consumo humano		
Productos de elaboración	Panela en bloque para consumo humano		
Marca comercializada	Bomboneña		
Objetivo de la empresa	Situación de la empresa en cuanto a Plan de Saneamiento Básico		
Funcionarios que aplicaron la visita, nombre, cargo e institución	Juan Carlos Paredes Bastidas y José Luis Figueroa Riascos (Estudiantes Egresados, Universidad de Nariño)		
Atendió la visita por parte de la empresa; nombre y cargo	Libardo López (Gerente y Propietario)		
	ASPECTOS A VERIFICAR		
1.	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	Porcentaje de cumplimiento	0%
1.1.	PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN		
1.1.1.	Los operarios tienen los uniformes limpios y en buen estado	0	Los operarios no cuentan con la dotación de uniformes
1.1.2.	Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte	0	Algunos operarios utilizan reloj

Continuación

1.1.3.	Los empleados no comen, fuman o beben en áreas de proceso	0	Algunos comen en el área de moldeo
1.1.4	El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente	0	No utilizan ningún elemento de buenas prácticas higiénicas
1.2	EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN		
1.2.1	Existe un Programa escrito de Capacitación en educación sanitaria	0	No existe ningún documento del programa de capacitación
1.2.2	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 existe ningún letrero alusivo a esa actividad
1.2.3	Son adecuados los avisos alusivos a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores, etc.	0	No existen ningún aviso
1.2.4	Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros	0	Los operarios no han sido capacitados
1.2.5	Conocen los manipuladores las prácticas higiénicas	0	No tienen conocimiento alguno
2.	CONDICIONES DE SANEAMIENTO	Porcentaje de cumplimiento	0%
2.1	ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE		
2.1.1	Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua	0	No existe ningún documento
2.1.2	El agua utilizada en el trapiche es potable o fácil de higienizar	0	El agua proviene de un riachuelo, no hay tratamiento
2.1.3	El tanque o depósito de almacenamiento de agua está protegido con tapa, es de capacidad suficiente para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción y se limpia y desinfecta periódicamente	0	No hay tanque de almacenamiento
2.1.4	Existe control diario del cloro residual y existen los formatos para el registro de la información	0	No existen formatos, ni el test de cloro residual

Continuación

2.2		DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	
2.2.1	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos sólidos o basuras	0	No existen recipientes para la recolección de residuos
2.2.2	Después de desocupados los recipientes se lavan y desinfectan (si es necesario) antes de ser colocados en el sitio respectivo	0	No hay recipientes
2.3		CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS, ROEDORES, AVES)	
2.3.1	Existen procedimientos escritos e implementados de manejo integrado de plagas y roedores	0	No existe documentación
2.3.2	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas	0	Se evidencia presencia de abejas, zancudo, hormigas y avispas.
2.3.3	Existen formatos para el registro de aplicación de medidas o productos contra las plagas	0	No existe ningún formato para el registro
2.3.4	Los productos utilizados se encuentran rotulados y protegidos	0	Los productos no están rotulados, ni protegidos
2.3.5	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (rejillas, coladeras, trampas, mallas, etc.)	0	Las ventanas no tienen mallas y algunas están en malas condiciones
2.4		LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
2.4.1	Existen procedimientos escritos e implementados de limpieza y desinfección, de las diferentes áreas, equipos y utensilios	0	No existe documentación
2.4.2	Existen formatos para llevar los registros que indiquen la inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos y utensilios	0	No hay formatos para llevar registros
2.4.3	Se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, modo de preparación, empleo, se encuentran debidamente almacenados, rotulados y autorizados.	0	No hay detergente ni desinfectante

Fuente: Este proyecto

De acuerdo a los aspectos verificados en el Acta de Inspección Sanitaria, la empresa Trapiche Bombona obtuvo un puntaje de 0%, lo que indica el incumplimiento total de los aspectos evaluados.

A continuación se muestra la comparación entre el diagnóstico inicial y final del acta aplicada en la empresa panelera

Cuadro 3. Diagnostico comparativo






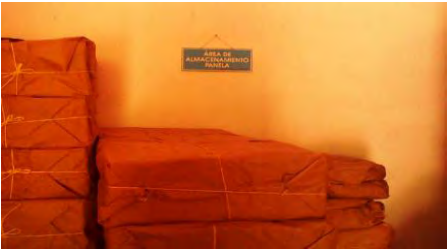


ASPECTOS A VERIFICAR			
1.	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	Porcentaje de cumplimiento	100%
1.1.	PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN		
1.1.1	Los operarios no contaban con el uso de overol o bata para la realización de sus labores.	2	El personal cuenta con su respectiva dotación personal.
1.1.2.	Algunos operarios utilizaban joyas como relojes cuando desempeñaban sus labores respectivas	2	Se concientizó a los operarios en no utilizar joyas cuando desempeñen su respectiva labor
1.1.3.	Los empleados del trapiche consumían alimentos dentro del área de moldeo.	2	Los operarios consumen alimentos dentro de la zona de cafetería
1.1.4	Los empleados no cumplían con el uso de elementos de buenas prácticas higiénicas como el uso de tapabocas y gorros.	2	Los empleados utilizan elementos de buenas prácticas higiénicas dentro de la planta como el uso de gorro y tapabocas.
1.2	EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN		
1.2.1	Los operarios no habían sido capacitados y no se contaba con un programa de capacitación.	2	Los operarios fueron capacitados en BPH y Plan de Saneamiento Básico y existe un programa de capacitación
1.2.2	No existían letreros alusivos al correcto lavado de manos después de desempeñar cualquier tipo de actividad	2	Existen letreros alusivos relacionados a limpieza y desinfección de manos
1.2.3	Los operarios no tenían conocimiento alguno de buenas prácticas higiénicas y medidas de protección	2	Los operarios conocen la importancia de las buenas prácticas higiénicas y medidas de protección
1.2.4	No existían programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo	2	Existe el cronograma de capacitación permanente en buenas practicas higiénicas para personal nuevo y antiguo y se llevan los registros de asistencia
2.	CONDICIONES DE SANEAMIENTO	Porcentaje de cumplimiento	100%
2.1	ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE		
2.1.1	No existía ningún tipo de documento sobre manejo y calidad del agua	2	Se encuentra documentado el programa de control de agua

Continuación

2.1.2	El agua proviene de un riachuelo por lo tanto no había tratamiento alguno de potabilización	2	Se realizó el análisis de agua y se definió el tratamiento para su potabilización (desinfección con cloro)
2.1.3	No existía tanque de almacenamiento	2	Se adquirió e instaló el tanque de almacenamiento.
2.1.4	No existía el test de cloro residual y no había formatos para sus controles	2	Se cuenta con formatos para el control de pH y cloro residual y se adquirió el test
2.2	DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (BASURAS)		
2.2.1	No existían recipientes adecuados para la recolección interna de los desechos sólidos o basuras	2	Se adquirió los recipientes, están identificados y ubicados en su respectiva área
2.2.2	No existían los recipientes para lavarlos y desinfectarlos	2	Después de desocupar los recipientes, éstos son lavados y desinfectados y son ubicados en su respectivo lugar.
2.3	CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS, ROEDORES, AVES)		
2.3.1	No existían procedimientos escritos ni implementados de manejo integrado de plagas y roedores	2	Se implementó el programa de manejo integrado de plagas
2.3.2	Había evidencia de la presencia de plagas (zancudos, hormigas)	2	Se tomó las medidas preventivas para evitar el acceso de plagas
2.3.3	No existían formatos para el registro de aplicación de medidas o productos contra las plagas	2	Existen formatos para registrar el avistamiento y productos utilizados en el control de plagas
2.3.4	Los productos no estaban rotulados y tampoco protegidos	2	Los productos se encuentran rotulados y almacenados debidamente
2.3.5	No se contaba con dispositivos (mallas) para el control integrado de plagas	2	Se instaló mallas en las ventanas para evitar el acceso de plagas
2.4	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
2.4.1	No existían procedimientos escritos e implementados de limpieza y desinfección, de las diferentes áreas, equipos y utensilios.	2	Se elaboró e implementó el programa de limpieza y desinfección en la empresa
2.4.2	No existían formatos para registrar limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos y utensilios	2	Existen formatos para realizar los registros de limpieza y desinfección diarios
2.4.3	No existían productos de limpieza y desinfección.	2	Se definió el detergente y desinfectante, sus dosificaciones, y su uso en las diferentes áreas

Fuente: Este proyecto

Cuadro 4. Comparativo de registro fotográfico de la empresa “TRAPICHE BOMBONA”

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS ASPECTOS VERIFICADOS		
PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN		
PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS		
		
		
		
	EDUCACION Y CAPACITACION	
		
		

Continuación

CONDICIONES DE SANEAMIENTO	PROGRAMAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Y CONTROL DE AGUA POTABLE	
		
		
	PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y CONTROL DE PLAGAS	
		
		
		
		

Fuente: Este Proyecto

7.2 DOCUMENTACIÓN

Recolección de información referente al Plan de Saneamiento Básico:

Después de realizadas las entrevista a operarios y propietario de la empresa panelera se constató que ninguno de ellos tenían conocimiento del Plan de Saneamiento Básico, por lo tanto estaban dispuestos a colaborar e interesados en aprender durante la implementación de cada programa, posteriormente mediante la observación visual se detalló que en la empresa se efectuaba limpieza mas no desinfección y con productos no recomendados, los residuos eran recolectados en un solo recipiente y ubicado en el área de empaque exponiendo el producto a la contaminación, no había medidas preventivas para impedir el acceso de plagas, no existía un tanque de abastecimiento de agua, se identificó las necesidades de cada programa en la empresa y los operarios no habían recibido capacitación alguna.

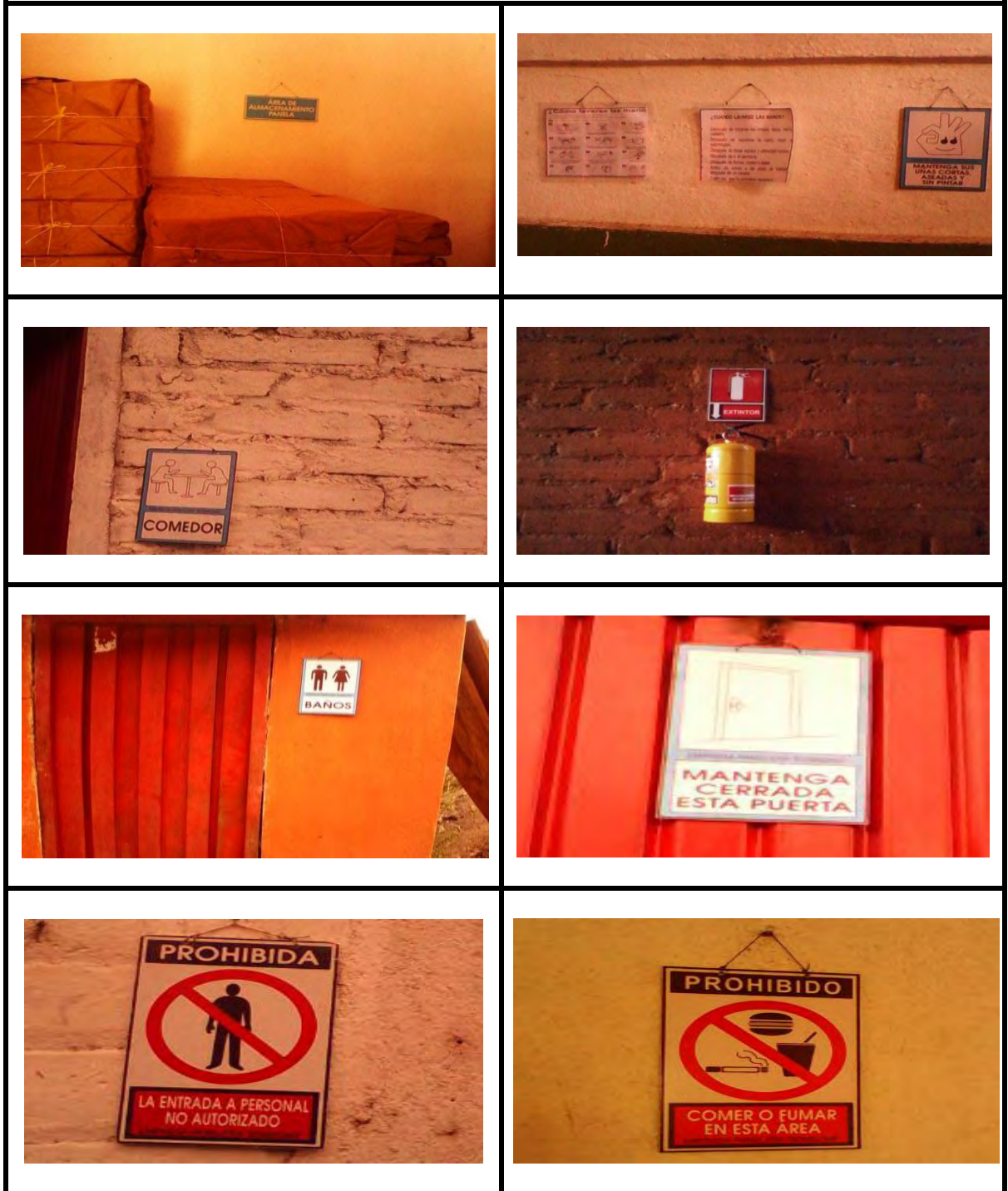
Estandarización del Plan de Saneamiento Básico para el Trapiche Bombona:

Como cumplimiento para las buenas prácticas higiénicas se adquirió la dotación personal (uniforme, gorro, tapabocas, botas), además de equipos de protección (gafas y casco) y letreros para la identificación de cada área. Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas se colocaron en sitios estratégicos avisos alusivos de obligatoriedad y necesidad de observancia durante la manipulación de alimentos, garantizando de esta forma la inocuidad del alimento y la seguridad de los operarios

Cuadro 5. Registro fotográfico de letreros implementados



Continuación



Continuación



Fuente: Este Proyecto

Para la elaboración de la estructura y formato a manejar en la empresa panelera se tuvo en cuenta el logo de la empresa, programa o instructivo, código, fecha de emisión, nombre de la empresa, número de página y versión.

Además se realizó una codificación para la identificación de cada uno de los programas que contempla el Plan de Saneamiento Básico y de la empresa panelera.

Cuadro 6. Formato general estándar a manejar en la empresa panelera

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO:
		PAGINA:
		VERSIÓN
PROGRAMA		FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2014
ELABORADO POR	REVISO	APROBÓ
José Luis Figueroa Riascos Juan Carlos Paredes Bastidas	Libardo López Jefe de planta	William Díaz Asesor

Fuente: Este proyecto

Cuadro 7. Lista de codificación para la empresa panelera “TRAPICHE BOMBONA”

CODIFICACIÓN	SIGNIFICADO
TB	Trapiche Bombona
LD	Limpieza y Desinfección
MRS	Manejo de Residuos Sólidos
MIP	Manejo Integrado de Plagas
CAP	Control de Agua Potable
CP	Capacitación

Fuente: Este proyecto

7.3 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

7.3.1 Objetivos

Objetivo general: Implementar el programa de limpieza y desinfección para la empresa “Trapiche Bombona” con el fin de asegurar la inocuidad del producto que se procesa.

Objetivos específicos:

- Describir los procedimientos de limpieza y desinfección para instalaciones, maquinaria, equipos, utensilios y personal manipulador de alimentos.
- Establecer las dosificaciones de detergente y agentes desinfectantes para la adecuada realización del protocolo de limpieza y desinfección.
- Elaborar registros que permitan llevar el control y verificar el cumplimiento del programa

7.3.2 Alcance. El programa de limpieza y desinfección aplicara a la empresa “**Trapiche Bombona**” a toda las áreas del empresa, maquinaria, equipos, utensilios, personal manipulador y ambiente, que por una u otra razón tenga acceso a las diferentes áreas de elaboración, distribución y almacenamiento del alimento y se realizara antes, durante y después del proceso de producción de panela por lo tanto, se comprometerá a cumplir dichas normas establecidas en el manual desde el mismo momento de ingresar al establecimiento.

7.3.3 Limpieza. La limpieza es el conjunto de operaciones que permiten eliminar la suciedad visible o microscópica de una superficie. Una limpieza regular y periódica tiene además un efecto “higienizante” ya que reduce la presencia de microorganismos patógenos que perjudican la salud del consumidor y afectan la elaboración del producto final. Se entiende pro suciedad las impurezas indeseables, ya sea porque facilitan el desarrollo de microorganismos patógenos, deterioran los materiales o afectan la estética²⁷.

Cuadro 8. Descripción de la operación de limpieza

ETAPA	ACCIÓN
Preparación	<ul style="list-style-type: none">• Preparar superficies y materiales• Retirar todo lo que pueda disminuir la efectividad de las etapas posteriores.• Desenchufar maquinas (por seguridad)• Si es necesario sacar los productos de la unidad panelera.

²⁷ BELLON FONTAINE, Marie-Noëlle. Manual Técnico de Higiene, limpieza y desinfección. Edición primera. Editores Mundi prensa. Madrid, España, 2002. p. 623

Continuación

Inicial	Retirar y eliminar la suciedad del objeto a limpiar (superficies, equipos, utensilios, instalaciones)
Enjuague preliminar	Se realiza después de haber terminado el uso de un equipo, instalación, herramienta o utensilio. Esta operación se realiza con agua 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
Restregado	Para facilitar la remoción de los residuos 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 limpió para verificar que haya sido eliminada toda la suciedad, en caso de quedar residuos, se debe hacer un nuevo lavado.

Fuente: Este proyecto

7.3.4 Desinfección. La desinfección reduce el número de microorganismos vivos presentes en equipos y superficies, no hay que confundirlo con una esterilización (eliminación de gérmenes). En general no mata a todos los microorganismos, pues pueden quedar vivas esporas bacterianas; no obstante, disminuye su capacidad de agresión hasta niveles que no resultan nocivos, ningún procedimiento de desinfección puede ser totalmente eficaz si no va precedido de una cuidadosa limpieza. Un factor muy importante a tener en cuenta es la rotación de los productos empleados, pues el uso continuado de un mismo producto puede dar lugar a la selección de microorganismos resistentes al mismo²⁸.

Cuadro 9. Descripción de la operación de desinfección

ETAPA	ACCIÓN
Preparar solución desinfectante	Se prepara la solución desinfectante que se va a utilizar teniendo en cuenta la concentración necesaria en cada una de las áreas a desinfectar
Aplicar solución	Se aplica el desinfectante sobre la superficie en forma manual

²⁸ GALLEGOS CUENCA. Ángel Santiago. Buenas Prácticas de Manufactura para la industria Pecuaria. Riobamba, Ecuador 2012. p 38.

Continuación

Tiempo de contacto	20 minutos para desinfección de alto nivel, más de 10 minutos para la de nivel intermedio y menos de 10 minutos para una desinfección de bajo nivel.
Aclarado final	Tiene como objeto la eliminación del desinfectante y se verifica con la cinta para determinar presencia de cloro
Secado	Dejar secar al ambiente y así dejar la superficie lista para ser usada de nuevo.
Verificación	Verificar visualmente que instalaciones, equipos y utensilios se hayan desinfectado correctamente (uso de cintas reactivas para determinar la presencia de cloro en la solución preparada). En caso de detectar desinfección inadecuada en instalaciones, equipos y utensilios, se procederá a tomar la medida correctiva

Fuente: Este proyecto

Cuadro 10. Preparación de detergente para limpiar instalaciones, equipos y utensilios

VOLÚMENES DE AGUA (L)	Detergente 1%
3	30 ml
4	40 ml
5	50 ml
10	100 ml
20	200 ml
30	300 ml
40	400 ml
50	500 ml
100	1000 ml

Fuente: Este proyecto

Cuadro 11. Preparación de soluciones de hipoclorito

VOLÚMENES PARA DILUIR UN LITRO DE AGUA A DIFERENTES PPM CON HIPOCLORITO AL 13%						
PRESENTACION COMERCIAL	50 ppm	100 ppm	150 ppm	200ppm	300ppm	500ppm
13%	0.40ml	0.77ml	1.15ml	1.54ml	2.31ml	3.85ml

Fuente: Este proyecto

Cuadro 12. Solución de hipoclorito a 50 ppm para desinfectar manos

CONCENTRACIÓN DESEADA 50 PPM	
Vol. AGUA (L)	COLORO 13%
1	0.40 ml
2	0.70 ml
3	1.10 ml
4	1.50 ml
5	1.90 ml
6	2.30 ml
7	2.70 ml

Fuente: Este proyecto

Cuadro 13. Solución de hipoclorito a 100 ppm y 150 ppm

DESINFECTAR: mesones, mesas, equipos de acero inoxidable, utensilios, paredes, techos, puertas, ventanas y ambiente

VOLÚMENES DE AGUA	COLORO 13%	COLORO 13%
(L)	CONCENTRACIÓN DESEADA 100 PPM	CONCENTRACIÓN DESEADA 150 PPM
5	3.80ml	5.80 ml
10	7.70 ml	11.5 ml
20	15.3 ml	23.0 ml
30	23.1 ml	34.6 ml
40	30.8 ml	46.0 ml
50	38.5 ml	57.7 ml
100	77.0 ml	115.0 ml

Fuente: Este proyecto

Cuadro 14. Solución de hipoclorito 250 Y 300 ppm

DESINFECTAR: Pisos, desagües, servicios sanitarios, tanque de abastecimiento

VOLÚMENES DE AGUA	COLORO 13%	COLORO 13%
(L)	CONCENTRACIÓN DESEADA 250 PPM	CONCENTRACIÓN DESEADA 300 PPM
5	9.60 ml	11.5 ml
10	19.2 ml	23.1 ml
20	38.5 ml	46.1. ml
30	57.7 ml	69.2 ml
40	77.0 ml	92.3 ml
50	96.1 ml	115.4 ml
100	192.3 ml	230.7 ml

Fuente: Este proyecto

Cuadro 15. Procedimiento Operativo de Saneamiento (POE'S) Estándar Instalaciones, equipos y utensilios

FASE PHVA	FLUJOGRAMA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
	INICIO		
P	PREPARAR	<p>1. Alistar las instalaciones, equipos y utensilios que serán limpiados y desinfectados, despejando cualquier material que interrumpen las operaciones posteriores</p> <p>2. Alistar cada uno de los materiales e insumos para la limpiar y desinfectar los equipos y utensilios</p> <p>3. Preparar la solución de detergente al 1%</p>	OPERARIO
	H	LIMPIEZA EN SECO	
H	LIMPIEZA EN HÚMEDO	<p>6. Humedecer con suficiente agua el equipo o utensilio a limpiar, tener cuidado con el motor del molino</p> <p>7. Aplicar la solución limpiadora (Detergente), esparciendo la solución con esponja o cepillo y dejar actuar por un tiempo de 3-5 min para que la solución actúe</p> <p>8. Restregar el equipo o utensilio fuertemente con ayuda de un paño o cepillo, eliminando toda la suciedad posible</p>	
H	ENJUAGUE	<p>9. Enjuagar con suficiente agua asegurándose de que todo el detergente se elimine</p>	
V	VERIFICAR	<p>10. Verificar visualmente que instalaciones, equipos y utensilios queden completamente limpios, de lo contrario limpiar como se explicó anteriormente</p>	JEFE DE PLANTA
P	PREPARAR	<p>11. Preparar la solución desinfectante a base de cloro (hipoclorito de sodio al 13%) diluido en agua, concentración deseada para pisos y servicios sanitarios 250 ppm, para paredes, techos, ventanas, puertas, mesas y mesones, 100 ppm, semanalmente se variara dicha concentración para cumplir con la rotación de desinfectante</p>	OPERARIO

H	DESINFECTAR	<p>12. Aplicar la solución desinfectante sobre la instalación que se va a desinfectar</p> <p>13. La solución desinfectante se deja sobre el lugar que se está desinfectando por un tiempo mínimo de 10 minutos</p>	
H	ENJUAGUE	14. Enjuagar hasta el eliminar en su totalidad el desinfectante (cintas reactivas para determinar presencia de cloro) y dejar secar al ambiente	
V	VERIFICAR	15. Verificar visualmente que instalaciones, equipos y utensilios se hayan desinfectado correctamente (uso de cintas reactivas para determinar la presencia de cloro en la solución preparada)	JEFE DE PLANTA
A	MEDIDA CORRECTIVA	16. En caso de detectar una limpieza y desinfección inadecuada en instalaciones, equipos y utensilios, se procederá a tomar la medida correctiva	
	INSTALAR	17. Instalar las partes desmontadas de los equipos evitando que se contaminen nuevamente	OPERARIO
	FIN	18. Limpiar y ordenar las herramientas empleadas en la operación de limpieza y desinfección de equipos y utensilios.	

Fuente: Este proyecto

El programa de limpieza y desinfección contiene los siguientes ítems:

- Introducción
- Justificación
- Objetivos
- Alcance
- Definiciones generales
- Personal manipulador de alimentos
- Estado de salud
- Educación y capacitación
- Prácticas higiénicas y medidas de protección
- Cuando lavarse las manos
- Técnica para lavarse las manos
- Limpieza
- Técnicas de limpieza
- Tipos de detergentes
- Descripción de la operación de limpieza
- Desinfección
- Técnicas de desinfección

- Tipos de desinfectantes
- Descripción de la operación de desinfección
- Almacenamiento de sustancias
- Rotación de desinfectantes
- Consideraciones generales de operaciones de limpieza y desinfección
- Preparación de soluciones de detergentes y desinfectantes
- Registro del programa de limpieza y desinfección
- Verificación del programa
- Recomendaciones
- Bibliografía
- Anexos

7.4 PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

7.4.1 Objetivos

Objetivo general: Implementar el programa de manejo integral de residuos sólidos para la empresa “**Trapiche Bombona**” con el fin de evitar contaminación en la empresa y medio ambiente.

Objetivos específicos:

- Caracterizar los residuos sólidos generados en cada área de la empresa panelera.
- Describir los procedimientos para el manejo de residuos sólidos de las diferentes áreas que componen la empresa.
- Elaborar registros que permitan llevar el control y verificar el cumplimiento del programa

7.4.2 Alcance. Este programa de manejo de residuos aplica a la empresa “**Trapiche bombona**” incluirá todas las áreas de la empresa donde se genere cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante de las labores diarias en la planta, por lo tanto, se comprometerá a cumplir dichas normas establecidas en el manual desde el mismo momento de ingresar al establecimiento

Cuadro 16. Caracterización de residuos sólidos generados en la empresa

ÁREA	RESIDUO	CANT (Kg/diarios)	CLASIFICACIÓN
MOLIENDA	bagazo	600	Biodegradable
EVAPORACIÓN Y PUNTEO	Ceniza	80	Biodegradables
	Cachaza	250	
	Residuos carbonizados	3	
	Restos de panela	100	
MOLDEO	Restos de panela	100	Biodegradables
EMPAQUE	Trozos de panela	3.0	Biodegradables
	Bolsas de empaque	0.5	Reciclables
ALMACENAMIENTO	Embalajes de papel y cartón	0.5	Reciclables
CAFETERÍA	Bolsas plásticas	0.2	Reciclables
	Envases plásticos de gaseosa	0.5	
	Servilletas	0.3	Ordinarios e inertes
	Residuos de pan y galletas	0.1	
SERVICIOS SANITARIOS	Papel higiénico y toallas higiénicas	1	Riesgo biológico

Fuente: Este proyecto

7.4.3 Manejo y disposición de residuos sólidos generados en la empresa.

Los residuos sólidos generados en el proceso de producción de panela se manejan de la siguiente manera:

Bagazo: Es el residuo que queda de la caña después de ser exprimida y de pasar por el proceso de extracción. En la empresa por cada tonelada de caña se produce alrededor de 300 kg de bagazo (con un 50% de humedad). Este subproducto es almacenado en el área de apronte y secado al ambiente hasta alcanzar una humedad inferior al 30% para ser empleado en su totalidad como combustible para generar vapor necesario en las operaciones de producción, Para alcanzar este porcentaje de humedad, se debe almacenar en pilas altas dejando un espacio entre montón y montón para que circule el aire y seque el bagazo convirtiéndose en una alternativa de energía para beneficio de la empresa y contribuyendo a la reducción de la contaminación ambiental.

Ceniza: Es el residuo sólido resultante de la combustión del bagazo de la caña de azúcar, durante el proceso de generación de energía. En la empresa se producen 80 kg diarios aproximadamente. La ceniza producida es retirada cada 8 días del sitio de generación y dirigida hacia una fosa debidamente identificada donde permanece por un mes, transcurrido este tiempo es transportada en sacos de 50 kg hacia los cultivos y esparcida sobre las plantas para protegerlas del ataque de

plagas y enfermedades; además de los efectos beneficiosos sobre el rendimiento de la caña de azúcar como mejoras en las propiedades físicas del suelo, como aireación y drenaje y al aporte de elementos como potasio, fósforo, y calcio en suelos insuficientes en esos nutrientes. Por su abundancia en compuestos de sílice puede estimular la solubilización del fósforo del suelo y atenuar su fijación. La cenizas procedentes de la combustión del bagazo aporta de 6 a 8 Kg/ha de P_2O_5 y entre 7 a 10 de K_2O . Este producto está recomendado para la agricultura ecológica debido a que es natural y su uso no causa daños en el medio ambiente.

Cachaza: Es el residuo resultante de la limpieza del jugo por medio de la utilización de plantas como el balso. En la empresa se producen 250 L diarios de este residuo, cuyos recipientes (generación y recolección) se encuentran debidamente identificados; la cantidad de residuo está destinada en su totalidad para la alimentación suplementaria de los animales, tanto los equinos que transportan la caña hacia la empresa y que son propiedad de la misma, como también para animales propiedad de personas a las cuales se regala el contenido restante.

Residuos carbonizados: Es el residuo que se genera en la etapa de evaporación y punteo y que se adhiere al tren de pailas como producto de la temperatura, en la empresa son removidos y adicionados a la caldera para eliminarlos completamente.

Restos de panela: Son residuos que se generan en la etapa de moldeo y que se adhieren al mesón o pala, en la empresa se generan 100 Kg diarios y son removidos y reincorporados nuevamente a la paila punteadora para ser aprovechados.

Trozos de panela: Son residuos que se generan en la etapa de empaque, son recolectados por los operarios de esta área y destinados al consumo de los mismos.

Bolsas de empaque: Son residuos que se generan durante el empaque del producto, empaques dañados o con algún defecto, en su momento de generación son dirigidos hacia el recipiente de color azul utilizado para este tipo de residuo, son retirados al finalizar la jornada y conducidos a la zona de almacenamiento interno para su disposición final por parte de la empresa encargada.

Embalajes de papel y cartón: Son residuos que se generan durante el almacenamiento del producto, embalajes no utilizados por algún defecto, en su momento de generación son dirigidos hacia el recipiente de color gris utilizado para este tipo de residuo son retirados al finalizar la jornada y conducidos a la zona de almacenamiento interno para su disposición final por parte de la empresa encargada.

Bolsas y envases plásticos: Son residuos que se generan en la cafetería: bolsas para el pan, empaques de galletas, vasos desechables y envases de bebidas gaseosas, en su momento de generación son dirigidos hacia el recipiente de color azul utilizado para este tipo de residuo son retirados al finalizar la jornada y conducidos a la zona de almacenamiento interno para su disposición final por parte de la empresa encargada.

Servilletas y residuos de pan y galletas: Son residuos que se generan en la cafetería que en su momento de generación son dirigidos hacia el recipiente de color verde utilizado para este tipo de residuo son retirados al finalizar la jornada y conducidos a la zona de almacenamiento interno para su disposición final por parte de la empresa encargada.

Papel higiénico y toallas higiénicas: Son residuos sanitarios para ello se dispone de un recipiente de color rojo utilizado para este tipo de residuos son retirados al finalizar la jornada y conducidos a la zona de almacenamiento interno para su disposición final por parte de la empresa encargada.

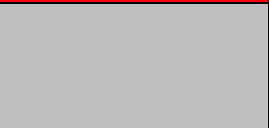

7.4.4 Recipientes requeridos. De acuerdo a la cantidad de residuos generados diariamente en la empresa se dispondrá de 5 recipientes ubicados por áreas de la siguiente manera:

- **Color azul:** 2 recipientes, 1 en el área de empaque y otro en la cafetería, se depositaran residuos tales como: bolsas de empaque, bolsas para el pan, empaques de galletas, vasos desechables y envases de bebidas gaseosas y cualquier otro material plástico
- **Color gris:** 1 recipiente ubicado en el área de almacenamiento, se depositaran residuos tales como: embalajes de papel y cartón
- **Color verde:** 1 recipiente ubicado en el área de cafetería, se depositaran residuos tales como: residuos de galleta y pan, polvo, envolturas, servilletas
- **Color rojo:** 1 recipiente ubicado en el área de servicios sanitarios, se depositaran residuos tales como: Papel higiénico y toallas higiénicas

7.4.5 Fases para el manejo de residuos sólidos. Para llevar a cabo el manejo de residuos sólidos en el “**Trapiche bombona**” se lleva a cabo las siguientes fases:

Manejo en el sitio de generación: Se separa manualmente los residuos en el momento de su generación, conforme a la clasificación establecida.

Cuadro 17. Clasificación de los residuos sólidos

CLASIFICACIÓN	CONTENIDO BÁSICO	COLOR	ETIQUETA
ORDINARIOS E INERTES	Residuos de galleta y pan, polvo, envolturas, servilletas		
RIESGO BIOLÓGICO	Papel higiénico y toallas higiénicas		
RECICLABLES	Embalajes de papel y cartón		
RECICLABLES	Bolsas de empaque, bolsas para el pan, empaques de galletas, vasos desechables y envases de bebidas gaseosas y cualquier otro material plástico		

Fuente: Este proyecto

Recolección El operario de cada área recolecta los residuos sólidos en forma inmediata en un recipiente tipo caneca, que posee tapa ajustable, la cual se encuentra distante del área de proceso que garantice la inocuidad del alimento, previa clasificación del mismo residuo. Los residuos sólidos son removidos frecuentemente de las áreas de producción, con el fin de evitar malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.

Conducción La persona encargada del servicio de aseo en la empresa, retira las bolsas correspondientes a un tipo de clasificación, cerrándolas y transportándolas en un carro manual, hasta el sitio de almacenamiento interno.

Almacenamiento interno Para el almacenamiento interno de los desechos sólidos, se dispone de un área específica y distante de los procesos, y dotado de recipientes grandes con tapas ajustables, en los que se depositan las bolsas de desechos, originados en cada sección, y luego se transporta a su disposición final.

Transporte Bajo la responsabilidad de vehículos recolectores, se retiran las bolsas de desechos del área de almacenamiento interno, cada dos días.

Disposición final La disposición de los residuos sólidos debe ser realizada por el servicio de la empresa COOPSERGALERAS LTDA y su disposición es responsabilidad de la misma.

Imagen 1. Certificado para la disposición de residuos sólidos generados en la empresa “Trapiche Bombona”



Fuente: Este Proyecto

El programa de manejo de residuos sólidos contiene los siguientes ítems:

- Introducción
- Justificación
- Objetivos
- Alcance
- Definiciones generales
- Importancia del manejo de residuos sólidos
- Clasificación de los residuos sólidos
- Composición de los residuos sólidos
- Tipos de contaminación
- Manejo de residuos sólidos para Trapiche Bombona

- Caracterización de residuos sólidos generados en la empresa
- Manejo y disposición de residuos sólidos generados en la empresa
- Recipientes requeridos
- Fases para el manejo de residuos sólidos
- Condiciones de manejo de residuos sólidos
- Reciclaje
- Principales actividades del proceso de reciclaje
- Beneficios del reciclaje
- Registro del programa de residuos sólidos
- Verificación del programa
- Recomendaciones
- Bibliografía
- Anexos

7.5 PROGRAMA MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

7.5.1 Objetivos:

Objetivo general: Implementar el programa manejo integrado de plagas con el fin de evitar y controlar la presencia de las mismas dentro de las áreas de la empresa “TRAPICHE BOMBONA” y de esta manera asegurar un producto inocuo para los consumidores.

Objetivos específicos:

- Caracterizar las diferentes clases de plagas existentes en la empresa “TRAPICHE BOMBONA”
- Establecer medidas preventivas orientadas a impedir la aparición y proliferación de plagas.
- Elaborar un registro de manejo de control de plagas que permita verificar el cumplimiento del programa.

7.5.2 Alcance. Este programa se aplica a todas las zonas de la empresa “TRAPICHE BOMBONA” y sus alrededores, para mantener bajo control los vectores de contaminación. Comprende una serie de procedimientos y parámetros operativos que aseguran alcanzar y mantener condiciones sanitarias y físicas óptimas, previniendo la aparición y multiplicación, dentro de las instalaciones de todo tipo de plagas.

Cuadro 18. Caracterización de las plagas que afectan la empresa panelera

ÁREA	TIPO DE PLAGA
Apronte	Zancudos, hormigas, abejas
Evaporación	Zancudos, hormigas, abejas y avispa
Moldeo	Abejas, avispa, zancudos
Empaque	Zancudos
Almacenamiento	Zancudos
Cafetería	Zancudos
Servicios sanitarios	Zancudos
Alrededores	Zancudos, abejas, avispa, hormigas

Fuente: Este proyecto

7.5.3 Métodos preventivos para el control de plagas dentro de la empresa.

Para evitar la aparición de plagas dentro de la empresa, fue necesario tomar las siguientes medidas:

Cuadro 19. Métodos preventivos para el manejo de plagas

MÉTODOS PREVENTIVOS	
Impedir acceso a instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se instaló mallas en ventanas de manera disimulada para los clientes, con el fin de evitar el acceso de plagas que puedan contaminar el producto.
Impedir la obtención de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Con la limpieza y desinfección se eliminó los restos de panela que pudiera haber en instalaciones, equipos y utensilios lo cual sería una fuente de alimento para atraer las plagas. ✓ En la empresa, todos los recipientes donde se recolectan los residuos sólidos generados en cada área permanecen limpios y se tapan adecuadamente con el fin de evitar la aparición de plagas.

Fuente: Este proyecto.

7.5.4 Medidas preventivas generales:

- Evitar el ingreso de plagas desde el exterior hacia el interior de la empresa, y desde el interior hacia las áreas cercanas a los alimentos donde se encuentran estos.
- La aplicación rigurosa de las actividades del programa de limpieza y desinfección del establecimiento, especialmente en las áreas internas son impredecibles y no solo complementarias a la realización efectiva del PMIP.
- Inspeccionar regularmente los alrededores para evitar la formación de los focos de insalubridad que pudieran presentarse y afectar el desarrollo inocuo de la producción.
- Impedir el libre acceso de personas ajenas al proceso y animales en la empresa en cualquiera de sus zonas.

- Evitar las aguas estancadas dentro de las áreas de la empresa y los alrededores.
- Impedir la acumulación de basuras en los alrededores y dentro de la empresa, como también de materiales en desuso.
- Las puertas, ventanas, claraboyas deben estar protegidas para evitar la entrada de insectos voladores y otros animales.
- No comer ni ingerir bebidas en áreas de procedimiento.
- Dotar de basureros o recipientes suficientes para la recolección interna de los desechos sólidos o basura, los cuales deben ir siempre tapados, identificados y con una bolsa plástica que facilite su mantenimiento e higiene.
- Crear una zona destinada exclusivamente para el depósito temporal de los residuos sólidos, adecuadamente identificado, ubicando u protegiendo, que adicionalmente facilite su mantenimiento.
- Inspeccionar diariamente todas las áreas para destacar la presencia de animales o plagas.
- Eliminar los huecos o superficies no uniformes que permitan el acceso o sirvan de nidos o de madrigueras.
- Identificar e impedir el desarrollo de humedad en los alrededores y en las zonas internas de la empresa.
- Realizar inspección minuciosa en las actividades de recepción de materia prima, almacenamiento provisional, empaque y transporte de productos terminados con el objeto de impedir el acceso de las plagas, a las zonas internas de la empresa.
- La zona de almacenamiento de empaques se debe aislar del exterior, impidiendo que plagas puedan dañar los empaques o contaminarlo.
- Distribuir al personal de acuerdo a sus funciones y restringir el acceso a las otras áreas a las cuales no pertenecen para prevenir desordenes o contaminaciones innecesarias.
- Mantener cerradas las puertas.
- Si se guarda alimentos debe ser en recipientes plásticos y herméticamente sellados.
- Dotar de rejilla y tapa a todos los desagües para impedir el acceso de insectos rastreros

7.5.5 Método de control integrado de plagas:

Control químico: Aplicación de agentes químicos permitiendo exterminar o eliminar plagas; para lo cual, se cuenta con los productos a utilizar (Solfac 5 EC y Cateo 20 SC) con su correspondiente ficha técnica donde se indica el nombre comercial, ingrediente activo y su respectiva dosificación. La persona encargada de la manipulación de los productos químicos utilizados en la empresa panelera cuenta con la indumentaria y equipos de protección (bomba de fumigación,

guantes, casco, gafas, mascarilla y botas) y un certificado que permite la realización de dicha actividad.

Imagen 2. Certificado para la manipulación de productos químicos para el control integrado de plagas



Fuente: Este proyecto

El programa de manejo integrado de plagas contiene los siguientes ítems:

- Introducción
- Justificación
- Objetivos
- Alcance
- Definiciones generales
- Manejo integrado de plagas
- Etapas en el manejo integrado de plagas
- Importancia del manejo integrado de plagas
- Plagas y formas de combatirlas
- Control integrado de plagas en la empresa
- Caracterización de plagas en la empresa
- Métodos preventivos en la empresa trapiche bombona
- Medidas preventivas generales
- Métodos para el control integrado de plagas en la empresa
- Almacenamiento de productos químicos
- Registro del programa de manejo integrado de plagas
- Verificación de programa de manejo integrado de plagas
- Recomendaciones
- Bibliografía

- Anexos

7.6 PROGRAMA DE CONTROL DE AGUA POTABLE

7.6.1 Objetivos:

Objetivo general: Implementar el programa de control de agua potable con el fin de garantizar el adecuado suministro del líquido en la ejecución de las actividades asociadas a la producción de panela

Objetivos específicos:

- Caracterizar la fuente de abastecimiento de agua a la planta panelera
- Realizar un análisis de las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua empleada en la empresa y comparar los parámetros de acuerdo a la resolución **2115 de 2007** y definir el tratamiento ideal para la potabilización del agua
- Elaborar registros que permitan llevar el control de pH y cloro residual y verificar el cumplimiento del programa

7.6.2 Alcance. Este programa de control de agua potable aplicará a los procesos de producción, actividades diarias de limpieza y desinfección y servicios generales que se llevan a cabo en la empresa productora de panela.

7.6.3 Caracterización de la fuente. El agua empleada para la ejecución de las actividades asociadas a la producción de panela, proviene de un riachuelo, tramo urbano CUM ubicado a 4 km de la planta de producción y para ello el establecimiento cuenta con el permiso ante CORPONARIÑO para hacer uso de este líquido vital.


Imagen 3. Permiso del uso de agua ante CORPONARIÑO

FACTURA DE VENTA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO

NIT. 891222322-2

TASAS POR USO DEL AGUA



INSTRUMENTO COMÚN
CALLE 25 N. 3 ESTE - 84 6090 VIA LA CAROLINA
Teléfono: 7349282
Fax: 7322597

Nombre o Razón Social: BASTIDAS CHAVES ENYELDER JAHIR

Nit: 100346161

Dirección: MANZANA 2K CASA 12 GRANADA

Teléfono: 3122543220

Ciudad: PASTO **Departamento:** NARIÑO

FACTURA DE VENTA No. TUA No: 43513

Referencia de Pago: 43513

Periodo Facturado:

Desde: 01 de Ene de 2013

Hasta: 31 de Dic de 2013

Fecha de Expedición: 24 de Abr de 2014

Fecha de Vencimiento: 24 de Jun de 2014

Ubicación Geográfica:

Caudal Concedido: 7.5 LPS

Expediente: 1202/CSC-033-11

T.U. Subterránea SIMS: 0.74

Ubicación Hidrográfica:

Tramo: TRAMO URBANO CUM

Concepto Fuente: INDUSTRIAL SIN NOMBRE

Tasa Uso de Agua Vigencia 2013				DESCRIPCION				
MES	CANT.	Pop. SST	Pop. DHO	VOL.	VOL. m ³ /mes	VALOR	VALOR SUPERFICIE	TOTAL X MES
Enero	1	0.00	1.00	0.00	4,017.60	2,973.02	0.00	2,973.02
Febrero	1	0.00	1.00	0.00	3,798.40	2,781.22	0.00	2,781.22
Marzo	1	0.00	1.00	0.00	4,017.60	2,973.02	0.00	2,973.02
Abril	1	0.00	1.00	0.00	3,888.00	2,877.12	0.00	2,877.12
Mayo	1	0.00	1.00	0.00	4,017.60	2,973.02	0.00	2,973.02
Junio	1	0.00	1.00	0.00	3,888.00	2,877.12	0.00	2,877.12
Julio	1	0.00	1.00	0.00	4,017.60	2,973.02	0.00	2,973.02
Agosto	1	0.00	1.00	0.00	4,017.60	2,973.02	0.00	2,973.02
Septiembre	1	0.00	1.00	0.00	3,888.00	2,877.12	0.00	2,877.12
Octubre	1	0.00	1.00	0.00	4,017.60	2,973.02	0.00	2,973.02
Noviembre	1	0.00	1.00	0.00	3,888.00	2,877.12	0.00	2,877.12
Diciembre	1	0.00	1.00	0.00	4,017.60	2,973.02	0.00	2,973.02

Yolanda Benavides R.

YOLANDA BENAVIDES R.
DIRECTORA GENERAL

POR FAVOR CANCELAR OPORTUNAMENTE A LA CUENTA CORRIENTE No. 401002196-1 DE BANCO AGRARIO DE COLOMBIA A NOMBRE DE CORPONARIÑO MEDIANTE CONSIGNACION DE RESCUDO DE DEPÓSITOS CON EL CÓDIGO 21204, REQUIERANDO EL NUMERO DE FACTURA, NIT O CREDENCIAL DE USUARIO DE RESCUDO MEDIDO Y ENVIAR COMPROBANTE AL FAX 3 30 55 97 O AL CORREO ELECTRONICO rescudo@corpomariño.gov.co O CANCELAR DIRECTAMENTE EN LA TESORERIA DE CORPONARIÑO PASTO.

SUBTOTAL	\$	35.101
DESCUENTO	\$	0
RECARGO	\$	0
I.V.A.	\$	0
TOTAL A PAGAR	\$	35.101


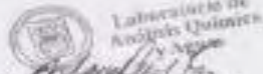
Acepto y me Obligo a Pagar

Firmado en: _____
Rep. Legal y/o Apoderado

Fuente: Este proyecto

7.6.4 Análisis de las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua empleada en la empresa:

Imagen 4. Resultados iniciales de análisis de agua

SECCION DE LABORATORIOS INFORME DE RESULTADOS		Código: LSE-PR5-FR-26 Página: 1 Versión: 03 Vigente a partir de: 2014-09-19					
FECHA EMISIÓN RESULTADOS: 2014-09-30		REPORTES No.: LAQ-R-16LA-14 - COMPLETO					
LABORATORIO DE ANÁLISIS QUÍMICO Y AGUAS							
DATOS USUARIO Solicitante: JUAN CARLOS PAREDES Dirección: R 12 C 7-QUINTAS DE SAN PEDRO Teléfono: 2355418726 Cel: 1-097-440-131 e-mail: charcas@rochitel.com		DATOS MUESTRAS Tipo de Muestra: AGUA CRUDA Tipo de Muestra: SIMPLE Sitio de Toma: VEREDA BOHONIA-CORONACA Responsable del Muestreo: ESTEBAN JUAN CARLOS PAREDES Fecha de Muestreo: 2014-09-21 Fecha Recibió Muestra en Laboratorio: 2014-09-22					
TIPO DE ANÁLISIS SOLICITADOS: FÍSICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO PARCIAL RESOLUCIÓN 2115 DE 2007							
Código Muestra: LAQ-542-14		Descripción: GRUPO TRAFICHE					
PARAMETRO	METODO	TECNICA	UNIDAD MEDIDA	FECHA DE ANALISIS	RESOLUCION 2115 DE 2007 AGUA POTABLE	NOCI MEDIO	CODIGO MUESTRA
pH	ESTANDAR METODOS SOCIOEN 12 400 - B	ELECTROMETRICA	ph	2014-09-22	6,5-9,0	0	LAQ-542-14
COLOUR APARENTE	ESTANDAR METODOS SOCIOEN 12 2120 - C	COLOMETRICA	PCU	2014-09-22	15	0	
TURBIDEZ	ESTANDAR METODOS SOCIOEN 12 2130 - B	NEFLOMETRICA	NTU	2014-09-22	2	0	
CONDUCTIVIDAD	ESTANDAR METODOS SOCIOEN 12 2600 - B	ELECTROMETRICA	u/cm	2014-09-22	1000	0	
ALCALINIDAD TOTAL	ESTANDAR METODOS SOCIOEN 12 2000 - B	TITULOMETRICA	mg CaCO3/L	2014-09-22	200	0	
SUREZA TOTAL	ESTANDAR METODOS SOCIOEN 12 2000 - C	TITULOMETRICA	mg CaCO3/L	2014-09-22	300	0	
CLORURO	ESTANDAR METODOS SOCIOEN 12 4000 - B	TITULOMETRICA	mg Cl/L	2014-09-22	250	0	
NITRITO	ESTANDAR METODOS SOCIOEN 12 4000 - B	COLOMETRICA	mg N/NO2/L	2014-09-22	0,1	0	
NITRATO	ESTANDAR METODOS SOCIOEN 12 4000 - B	COLOMETRICA	mg N/NO3/L	2014-09-22	10	0	
SULFATO	ESTANDAR METODOS SOCIOEN 12 4000 - B	TURBIDIMETRICA	mg SO4/L	2014-09-22	250	0	
HECIBIO	ESTANDAR METODOS SOCIOEN 12 3000 - B	ESPECTROFOTOF. A.A	mg Fe-1/L	2014-09-22	0,3	0	
COLIFORMES TOTALES	ESTANDAR METODOS SOCIOEN 12 6221 - B	MET. 3 MEMBRANA	UFC/100ml	2014-09-22	NEGATIVO	15	
TERMOFILIA COLI	ESTANDAR METODOS SOCIOEN 12 6221 - C	MET. 3 MEMBRANA	UFC/100ml	2014-09-22	NEGATIVO	25	
HECIBIODE	ESTANDAR METODOS SOCIOEN 12 6221 - C	MET. 3 MEMBRANA	UFC/100ml	2014-09-22	100	20	
* Laboratorio Acreditado por el IDEAM para los parametros, pH, GRASAS Y ACEITES, SOLIDOS TOTALES, SOLIDOS SUSPENDIDOS, DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO, DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO, según Resolución No 42 de 25 de enero de 2011 *							
OBSERVACIONES							
VALORES POR DEBAJO DEL LIMITE DE CUANTIFICACIÓN <CF							
El Índice de riesgo solo es aplicable para aguas que han pasado por un proceso de tratamiento para su potabilización, a solicitud del usuario, se realizó el cálculo del ICA a las muestras de agua cruda para definir el riesgo de ser utilizada para consumo humano. El Decreto 1794 de 1964, define características para uso del agua, sin embargo fue derogado por el decreto 3039 de 2000 a excepción del artículo 29 y 31.							
ICA (R) = $\frac{2 \text{ puntos de mayor riesgo} + 1 \text{ punto de menor riesgo}}{3}$							
ICA (R) = $\frac{2 \text{ puntos de mayor riesgo} + 1 \text{ punto de menor riesgo}}{3} = \frac{2 \times 40 + 1 \times 0}{3} = 26,67$							
RIESGOS E INTERPRETACIONES							
Clasificación ICA (R) = 26,67 - 80		Nivel de Riesgo ALTO		ICA por muestra (Notificaciones que adelantará la autoridad)		ICA eventual (Notificaciones)	
				Informar a la persona prestadora, COVE, Alcaldía, Gobernador y a la SSPD.		Agua no apta para consumo humano. Gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora y de los alcaldes y gobernadores respectivos.	
DESVIACIONES / EXCLUSIONES / ACLARACIONES AL INFORME: SIN INFORME DE RESULTADOS							
LOS RESULTADOS SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA. PASARÁ SU RESPONSABILIDAD HACIA O TOTAL EN MEDIDA AUTORIZADA DEL LABORATORIO							
ESTE INFORME REEMPLAZA AL ORIGINAL							
Elaborado: HECHO TORRES 2014-09-30 Revisó: MRE 2014-09-04 MRE 2014-9-30		 NANCY GÁLVEZ Bacterióloga Registro No 125 Universidad de Nariño		 MARY LUZ VALENCIA ENRIQUEZ Química PQ - 1748 CPQ Universidad de Nariño			
Miembro Comproceso Universitario de la Universidad de Nariño Ciudad Universitaria - Tarmaño - Teléfono 7215850 - 7215849 - Ext. 202 - 206 Teléfono 72154677 - A.A. 1175 y 1176							

Fuente: Este proyecto

De acuerdo a los resultados del análisis de agua entregado por laboratorios especializados de la Universidad de Nariño, se observa que los parámetros fisicoquímicos del agua se encuentran dentro del rango establecidos por la Resolución 2115 de 2007, mientras que las características microbiológicas están fuera del límite permitido por lo tanto fue necesario realizar un tratamiento para dar cumplimiento a dicha Resolución.

7.6.5 Tratamiento para la potabilización del agua de acuerdo a los resultados obtenidos. Para la dosificación de cloro ya sea por goteo o tabletas, se estableció la demanda de cloro para garantizar su efecto residual en el agua y realizar una adecuada desinfección.

7.6.6 Determinación de la demanda de cloro:²⁹

- Se llenó con agua cruda 5 botellas transparentes hasta 1L cada una, se adiciono (Hipoclorito de Sodio al 13%) una gota a la primera botella (1 gota= 0,05 ml); dos gotas a la segunda (2 gotas=0,1 ml); 3 gotas a la tercera (3 gotas= 0,15); cuatro gotas cuarta (4 gotas= 0,2); y cinco gotas a la quinta (5 gotas= 0,25), se agito suavemente y se dejó reposar por 30 min.
- Utilizando el test de cloro residual, se tomó la muestra de cada botella, se adiciono el reactivo y se determinó la muestra que resultó dentro del rango de acuerdo a la Resolución 2115 de 2007 el cual se encuentra entre 0.3 y 2 mg/L.

La muestra de la primera botella no reacciono al agregar el reactivo, mientras que las muestras 3, 4 y 5 reaccionaron provocando un color demasiado oscuro fuera del límite de comparación, por lo tanto la única muestra comparable fue la 2 cuyo valor observado en el test fue de 1.5 mg/L


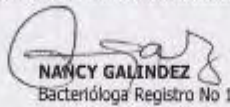

Teniendo en cuenta este resultado se aplicó una regla de tres para saber la cantidad de cloro agregar a 250 L de agua cuyo volumen es la capacidad del tanque de almacenamiento.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ lt} \rightarrow 0.1 \text{ ml} \\ 250 \text{ lt} \rightarrow X \end{array}$$
$$X = \frac{250 \text{ lt} * 0.1 \text{ ml}}{1 \text{ lt}} = 25 \text{ ml}$$

²⁹ CALVACHE DE LA CRUZ, Marcelo. Módulo de Formación para el Monitoreo y Ajuste de la Operación de Sistemas de Tratamiento de Agua, SENA, Nariño, Colombia 2013, pág. 36.

Por lo tanto, ante la presencia de microorganismos para la potabilización de 250 litros de agua se adicionó 25 mililitros de hipoclorito de sodio al 13%, cuyo valor de cloro residual fue de 1.5 mg/L, obteniendo finalmente los siguientes resultados:

Imagen 5. Resultados finales de análisis de agua

		SECCION DE LABORATORIOS INFORME DE RESULTADOS			Código: LBE-PRS-FR-26 Página: 1 Versión: 03 Vigente a partir de : 2014-05-19		
					FECHA EMISION RESULTADOS: 2014-09-30 REPORTE No: LAQ-R-183A-14		
AREA: LABORATORIO DE ANALISIS QUIMICO Y AGUAS							
DATOS USUARIO				DATOS MUESTRAS			
Solicitante: JUAN CARLOS PAREDES Dirección: M 12 C 7-QUINTAS DE SAN PEDRO Teléfono: 3155518726 nit: 1.087.410.131 e-mail: charcapa@hotmail.com		Tipo de Muestra: AGUA CRUDA Tipo de Muestreo: SIMPLE Sitio de Toma: VEREDA BOMBONA-CONSACA Responsable del Muestreo: EXTERNO: JUAN CARLOS PAREDES Fecha de Muestreo: 2014-09-22 Fecha Recepción Muestra en Laboratorio: 2014-09-22					
TIPO DE ANALISIS SOLICITADOS							
Código Muestra LAQ-631-14				Descripción GRIFO TANQUE DE ALMACENAMIENTO TRAPICHE BOMBONA			
PARAMETRO	METODO	TECNICA	UNIDAD DE MEDIDA	FECHA DE ANALISIS	RESOLUCION 2115 DE 2007	INDICE MESOQ	CODIGO MUESTRA
					AGUA POTABLE	IRCA	LAQ-631-14
COLIFORMES TOTALES	ESTANDAR METODOS EDICION No 22 4022 - B	FILT. X MEMBRANA	UFC/100ml		NEGATIVO	0	<1
ECHERICHIA COLI	ESTANDAR METODOS EDICION No 22 4022 - D	FILT. X MEMBRANA	UFC/100ml		NEGATIVO	0	<1
MESOFILOS		FILT. X MEMBRANA	UFC/100ml		100		<1
"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 CUANTIFICACIÓN				<#			
OPINIONES E INTERPRETACIONES							
El índice de riesgo solo es aplicable para aguas que han pasado por un proceso de tratamiento para su potabilización, a solicitud del usuario, se realiza el cálculo del IRCA a las muestra de agua cruda para definir el riesgo de ser utilizada para consumo humano. El Decreto 1594 de 1984, define características para uso del agua, sin embargo fue derogado por el decreto 3930 de 2010 a excepción del artículo 20 y 21.							
IRCA (%) = $\frac{5 \text{ (puntos de riesgo asignado a las características no aceptables)}}{5 \text{ (puntos de riesgo asignado a todas las características analizadas)}} \times 100$						0	
Clasificación		IRCA por muestra		IRCA mensual			
IRCA (%)	Nivel de Riesgo	(Notificaciones que adelantará la autoridad)		(Acciones)			
0 - 5	SIN RIESGO	Continuar el control y la vigilancia.		Agua apta para consumo humano, Continuar la vigilancia.			
DESVIACIONES / EXCLUSIONES / ACLARACIONES AL INFORME							
LOS RESULTADO SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA PROHIBIDA SU REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL SIN PREVIA AUTORIZACION DEL LABORATORIO							
Elaboró: PEDRO TORBAR 2014/09/24 Revisó: MVE 2014-9-30		 NANCY GALINDEZ Bacterióloga Registro No 125 Universidad de Nariño			 MARY LUZ VALENCIA ENRIQUEZ Química PQ -1748 CPQ Universidad de Nariño		
Nuestro Compromiso Universitario es la Excelencia Ciudad Universitaria-Torobajo - Teléfonos 7315850 - 7311449 Ext. 222 - 256 Telefax 7314477 - A.A. 1175 y 1176							

Fuente: Este proyecto

El programa de control agua potable contiene los siguientes ítems:

- Introducción
- Justificación
- Objetivos
- Alcance
- Definiciones generales
- Caracterización de la fuente
- Análisis de las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua utilizada en la empresa
- Comparación entre las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua potable establecidas en la resolución 2115 de 2007 y las obtenidas en laboratorio
- Tratamiento para la potabilización del agua de acuerdo a los resultados obtenidos
- Registro del programa de agua potable
- Verificación del programa
- Recomendaciones
- Bibliografía
- Anexos

8. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

8.1 OBJETIVOS

Objetivo general: Implementar el programa de capacitación para mejorar la competencia del personal manipulador de la empresa “TRAPICHE BOMBONA”

Objetivos específicos:

- Establecer los temas de cada uno de los programas, los medios y la forma para la realización de capacitaciones al personal de la empresa “TRAPICHE BOMBONA”
- Capacitar sobre limpieza y desinfección de manos, utensilios, equipos e instalaciones a todos el personal que labora en el trapiche
- Dar a conocer la importancia de los programas de manejo de residuos sólidos, control integrado de plagas y calidad del agua potable en el establecimiento.
- Evaluar, a través de diferentes actividades los conocimientos adquiridos por el personal capacitado con el fin de realizar mejoras en futuras capacitaciones.
- Realizar registros con el fin de llevar un control en la realización de las capacitaciones.

8.2 ALCANCE

Este programa se aplica a todas las personas vinculadas a la empresa “**TRAPICHE BOMBONA**” con el fin de concientizarlos acerca de la importancia que tiene cada concepto de los diferentes programas del plan de saneamiento básico, y el criterio tan amplio que se va formando durante las etapas del proceso productivo de la panela antes, durante y después de manipular, procesar, almacenar, distribuir y comercializar el producto.

8.3 ESTADO DE SALUD DEL MANIPULADOR

Debe controlarse el estado de salud y aparición de posibles enfermedades contagiosas entre manipuladores. Las personas que estén en contacto con los alimentos deben someterse a exámenes médicos previo al inicio de labores, periódicamente y cada vez que se considere necesario, mínimo una vez al año. Ninguna persona que sufra una herida puede manipular alimentos o superficies en contacto con los alimentos igualmente si padece una enfermedad en las vías respiratorias o del estómago, si se tiene infecciones en la piel, diarreas, uñeros, lo recomendado es evitar en ese tiempo la manipulación de alimentos por alta probabilidad de contaminarlos por gérmenes. Si es inevitable trabajar mientras se

sufre una enfermedad respiratoria, es necesario que el manipulador extirpe sus cuidados para evitar hábitos como toser, estornudar o hablar sobre los alimentos. Así mismo si el manipulador debe permanecer necesariamente preparando alimentos cuando tiene heridas en las manos deberá cubrirlos con una banda protectora y guantes que deben ser cambiados frecuentemente.

8.4 ESTABLECIMIENTO DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

La cafetería fue el lugar asignado por la empresa para realizar las capacitaciones en Plan de Saneamiento Básico, área que cuenta con el espacio suficiente para el manejo de materiales durante la capacitación, además ofrece un ambiente cómodo tanto para los participantes como para los capacitadores.

8.5 EJECUCIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN³⁰

Buenas prácticas higiénicas y medidas de protección:

- Que son las buenas prácticas de higiene
- Importancia de las buenas prácticas higiénicas.
- Importancia de las medidas de protección dentro de la empresa panelera
- Cuál es el objetivo de las buenas prácticas de higiene en la planta de alimentos.
- Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS)
- Higiene personal
- Estado de salud del manipulador
- Claves para la inocuidad de los alimentos.
- Cuál es la indumentaria que debe llevar el manipulador dentro de la empresa
- Disposición correcta de residuos
- Recomendaciones

Limpieza y desinfección

- ¿Qué es limpieza?
- ¿Qué es desinfección?
- Importancia de la limpieza y desinfección.
- Objetivo del programa de limpieza y desinfección.
- Diferencia entre limpieza y desinfección.
- ¿Qué, cuándo, cómo y quién debe limpiar y desinfectar?

³⁰ BRAVO PASTAS, Amanda Janeth et al., IMPLEMENTACION Y DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTION DE INOCUIDAD, EN LOS TRAPICHES PANELEROS EL ARCO Y VILLA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE CONSACA NARIÑO, 2013. Pág. 82-86

- Técnica para el lavado correcto de manos
- Métodos de limpieza
- Tipos de detergentes
- Descripción de la operación de limpieza
- Técnicas de desinfección
- Tipos de desinfectantes
- Descripción de la operación de desinfección
- Desinfectantes químicos utilizados y sus concentraciones.
- Uso y preparación de soluciones detergentes y desinfectantes.
- Características del desinfectante
- Ventajas y desventajas del hipoclorito como agente desinfectante.
- Rotación de desinfectantes y condiciones de almacenamiento.
- Procedimiento de limpieza y desinfección para instalaciones, equipos y utensilios en la empresa
- Importancia del registro y verificación del programa de limpieza y desinfección
- Recomendaciones

Manejo de residuos sólidos en la empresa:

- ¿Qué es un residuo sólido?
- Importancia del manejo de residuos solidos
- Clasificación de los residuos solidos
- Composición de los residuos sólidos
- Programa de sólidos para el trapiche bombona
- Caracterización de residuos sólidos generados en la empresa
- Fases para el manejo de residuos solidos
- Características de las bolsas y recipientes para el manejo de residuos solidos
- Caracterización de residuos sólidos generados en la empresa
- Fases para el manejo de residuos solidos
- Características de las bolsas y recipientes para el manejo de residuos solidos
- Código de colores de los recipientes utilizados para el manejo de residuos solidos
- Reciclaje y ventajas
- Importancia del registro y verificación del programa de residuos solidos
- Procedimiento de limpieza y desinfección de recipientes utilizados en el manejo de residuos en la empresa
- Procedimientos para el manejo adecuado de residuos sólidos en la empresa
- Manejo de formatos de registro y de verificación del programa
- Recomendaciones

Manejo integrado de plagas en la empresa:

- Qué son las plagas

- Importancia del manejo de plagas
- Manejo integrado de plagas
- Etapas en el manejo integrado de plagas
- Caracterización de las plagas presentes en la empresa panelera.
- Métodos preventivos aplicados en la empresa
- Medidas preventivas generales para el control integrado de plagas
- Métodos de control integrado de plagas en la empresa
- Importancia de la persona encargada de la manipulación de productos químicos aplicados en la empresa
- Almacenamiento de los productos químicos utilizados para el control de plagas.
- Procedimiento para el manejo de productos químicos utilizados en la empresa.
- Manejo de formatos de avistamiento y de control de plagas en la empresa.
- Recomendaciones.

Calidad del agua potable:

- ¿Qué es el agua potable?
- Importancia del agua potable en la empresa panelera
- Calidad del agua
- Importancia del análisis de agua
- Importancia desinfección del agua
- Tratamiento del agua
- Importancia de la medición de cloro residual y pH en el agua
- Importancia del registro y verificación del programa de control de agua
- Limpieza y desinfección del tanque de almacenamiento de agua
- Manejo de formatos de registro y de verificación del programa
- Recomendaciones

8.6 VERIFICACIÓN DE LA CAPACITACIÓN

Cuadro 20. Cronograma de capacitación

		EMPRESA TRAPICHE BOMBONA											CODIGO: TB-CP-005
													PAGINA: 15
													VERSION PRIMERA
PROGRAMA DE CAPACITACION												FECHA DE EMISION: JUNIO DE 2014	
CRONOGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES													
TEMAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	DURACION CAPACITACIONES
INDUCCION DE PRACTICAS HIGIENICAS Y MEDIDAS DE PROTECCION													40 minutos
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DEINFECCION													60 minutos
PROGRAMA DE RESIDUOS SOLIDOS													45 minutos
PROGRAMA MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS													40 minutos
PROGRAMA DE CALIDAD DE AGUA POTABLE													35 minutos
EVALUACION PERMANENTE													30 minutos
ELABORADO						REVISADO						APROBADO	
JOSE LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES BASTIDAS						LIBARDO LOPEZ						WILLIAM DIAZ	

Fuente: Este proyecto

Cuadro 21. Cuadro de registro de asistencia a capacitaciones

REGISTRO DE CAPACITACIÓN						
		EMPRESA TRAPICHE BOMBONA			CODIGO: TB-CP-005	
					PAGINA: 16	
					VERSION PRIMERA	
PROGRAMA DE CAPACITACION				FECHA DE EMISION: SEPTIEMBRE DE 2014		
REGISTRO DE ASISTENCIA						
Tema tratado:						
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	GENERO M F	CEDULA	CARGO	FIRMA	
1	Jorge Ceballos	x	87491705	Moldeador	Jorge Ceballos	
2	Emma Vilota	x	27756647	Empacadora	Emma Vilota	
3	Cesar Diaz	x	87492026	Betidor	Cesar Diaz	
4	Mauricio López Ponce	x	1086747615	Puntero	Mauricio López Ponce	
5	Wilmington Almeida	x	87491864	Cachacero	Wilmington Almeida	
ELABORADO		REVISADO		APROBADO		
JOSE LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES		LIBARDO LOPEZ		WILLIAM DIAZ		

Fuente: Este Proyecto

De acuerdo al anterior registro, se observa la asistencia de los operarios a las capacitaciones, se los evaluó mediante pruebas teóricas y prácticas por cada programa (ver Anexo E) obteniendo los siguientes resultados y aplicando la siguiente fórmula:

$$\% \text{ aprendizaje} = \frac{\sum \text{respuestas correctas}}{(\# \text{ preguntas por formato}) * (\# \text{ de capacitados})} * 100$$

Cuadro 22. Porcentajes de aprendizaje

Tema	Porcentaje Inicial	Porcentaje Final
Buenas practica higiénicas y medidas de protección	62	90
Programa de limpieza y desinfección	54	88
Programa de manejo residuos sólidos	50	86
Programa manejo integrado de plagas	48	82
Programa de calidad de agua potable	52	88
Promedio	53.2	86.8

Fuente: Este proyecto

Los porcentajes presentados anteriormente en las evaluaciones escritas tuvieron la siguiente apreciación: de 0 a 50% es inadecuada, 51% a 65% es regular, de 65% a 85% es buena y del 86% al 100% es sobresaliente. Como se puede observar el promedio de los temas evaluados al inicio fue del 53,2%, lo que indicaba una apreciación regular, siendo la principal razón que los operarios no habían recibido capacitación alguna, mientras que en las capacitaciones finales se logró una mejoría del 33, 6% llegando a un resultado final del 86,8% cuya apreciación es sobresaliente, demostrando de esta manera que los operarios asimilaron y comprendieron los temas desarrollados siguiendo una capacitación continua.

8.6.1 Acciones correctivas a las personas que no cumplan (Ver Anexo E).

Teniendo en cuenta las inconsistencias presentadas durante la evaluación teórica se recapacito en aquellos temas de cada programa, donde se identificaron deficiencias para el buen desarrollo de los programas implementados. En cuanto a la evaluación práctica, el detalle más importante que se presentó fue durante la preparación de la solución desinfectante, donde se observó la manipulación del reactivo sin medidas de protección (gafas, botas), por lo tanto se procedió a tomar la medida correctiva, esta consistió en enseñar de forma individual la importancia y la obligación de utilizar elementos de protección personal para evitar cualquier tipo de accidente

El programa de capacitación contiene los siguientes ítems:


- Introducción
- Justificación

- Objetivos
- Alcance
- Definiciones generales
- Estado de salud del manipulador
- Practicas higiénicas y medidas de protección
- Procedimiento para el programa de capacitación
- Diseño del programa de capacitación
- Importancia del programa de capacitación
- Beneficios de la capacitación
- Que se espera con el plan de capacitación
- Temas a tratar en las capacitaciones
- Verificación del programa
- Recomendaciones
- Bibliografía
- Anexos

9. VERIFICACIÓN

Se aplicó la lista de verificación para evaluar el cumplimiento de cada programa (Ver Anexo A, B, C, D, E y se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 23. Programa de limpieza y desinfección

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-LD-001		
		PAGINA:		
		VERSIÓN PRIMERA		
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		FECHA DE EMISIÓN: SEP DE 2014		
FORMATO PARA LA VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN				
VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA				
Componente	Calificación			Observaciones
	Cumple total (2)	Cumple parcial (1)	No cumple (0)	
1. ¿Se cuenta con los procedimientos de L&D para todas las áreas, equipos y utensilios utilizados?	X			
2. ¿Es registrada la información de sustancia utilizada, cantidad, rotación de desinfectante, área de aplicación, observaciones, firma del responsable, supervisor y medida correctiva?		X		No se registraba la información de las operaciones de limpieza y desinfección de acuerdo al cronograma establecido
3. ¿El programa de L&D está documentado y actualizado?	X			
4. ¿Existen fichas técnicas y de seguridad de los productos químicos utilizados en L&D?	X			
5. ¿Está documentado y actualizado el cronograma de L&D?	X			
6. ¿Existe un registro de verificación mediante cintas de cloro para la desinfección diaria?		X		No se registraba la información de la verificación de desinfección
7. ¿Se tienen registros de resultados de verificación de L&D (se observa un mejoramiento continuo)?	X			
ELABORADO	REVISADO		APROBADO	
JOSÉ LUIS FIGUEROA JUAN CARLOS PAREDES	LIBARDO LÓPEZ		WILLIAM DÍAZ	

Fuente: Este proyecto

En la tabla anterior se observa que 5 de los 7 aspectos verificados cumplen totalmente, mientras que dos de los componentes lo hacen parcialmente, se revisó los registros de limpieza y desinfección y se evidencio registros ocasionales de las actividades realizadas, aunque las operaciones se realizaban diariamente estas no se registraban a diario por descuido del operario encargado, por lo tanto se procedió a concertar con el jefe de planta y el responsable de L&D, sobre la importancia y el compromiso de llevar los registros establecidos con el fin de dar cumplimiento a cada aspecto del programa.

Cuadro 23. Programa de residuos sólidos

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-MRS-002
		PAGINA:
		VERSIÓN PRIMERA
PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS		FECHA DE EMISIÓN: SEPTIEMBRE DE 2014
FORMATO PARA LA VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS		

VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA				
Componente	Calificación			Observaciones
	Cumple total (2)	Cumple parcial (1)	No cumple (0)	
1. ¿Cuenta con los procedimientos para el adecuado Manejo de Residuos Sólidos?	X			
2. ¿Dispone de materiales y recipientes lavables con tapa, para evitar la presencia de insectos y roedores y están debidamente identificados en cada área de trabajo?	X			
3. ¿Se recogen los Residuos Sólidos en el momento de su generación y se ubican en sus recipientes respectivos?		X		Existe una separación en la fuente pero los recipientes estaban ubicados en áreas diferentes a las establecidas
4. ¿Es registrada la información de las fases de manejo de residuos sólidos, observaciones, firma del responsable y supervisor y medida correctiva?		X		Se llevaban registros ocasionalmente y no de acuerdo al cronograma establecido
5. ¿El cronograma y el programa de Manejo de Residuos Sólidos están documentados y actualizados?	X			
6. ¿Existe una verificación de tapas (posición)?	X			

7. ¿Se tienen registros de resultados de verificación de MRS (se observa un mejoramiento continuo)?	X		
ELABORADO	REVISADO		APROBADO
JOSÉ LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES	LIBARDO LÓPEZ		WILLIAM DÍAZ

Fuente: Este proyecto

En la tabla anterior se observa que cinco de los siete aspectos verificados cumplen totalmente, mientras que dos cumplen parcialmente, se detalló que los recipientes estaban ubicados en áreas diferentes a las establecidas en el programa, por lo tanto se encontró residuos mal clasificados y no se llevaban registros de manejo de residuos de acuerdo al cronograma establecido, el registro debía ser diario y no ocasionalmente como lo estaban realizando, siendo otra vez el descuido por parte de los operarios la principal razón y para ello en compañía de todos los integrantes de la empresa se procedió a ubicar cada recipiente en su sitio respectivo, para la posterior clasificación de acuerdo al residuo generado y de esta manera registrar la información adecuada para dar cumplimiento a cada aspecto del programa

Cuadro 24. Programa de manejo integrado de plagas

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-MIP-003
		PAGINA:
		VERSIÓN PRIMERA
PROGRAMA DE CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS		FECHA DE EMISIÓN: SEPTIEMBRE DE 2014
FORMATO PARA LA VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS		

VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA				
Componente	Calificación			Observaciones
	Cumple total (2)	Cumple parcial (1)	No cumple (0)	
1. ¿El programa de manejo integrado de plagas se encuentra debidamente actualizado?	X			
2. ¿Las medidas preventivas para la proliferación de plagas como el uso de angeos en ventanas han sido útiles en la empresa?	X			
3. ¿Existen recipientes adecuados para el manejo de residuos sólidos para evitar la aparición de plagas?	X			
4. ¿Es registrada la información de	X			

avistamiento de plagas?				
5. ¿Es registrada la información de control de plagas?			X	No se llevaban registros de la información de los productos utilizados
6. ¿Los productos utilizados, se mantienen cerrados, identificados y alejados de las áreas de elaboración?		X		Los productos se encuentran identificados pero no en el lugar asignado para su almacenamiento

7. ¿Los equipos de aplicación de plaguicidas están en buenas condiciones de operación y guardados adecuadamente y se cuentan con los debidos elementos de protección personal?	X			
8. ¿El personal que realiza las tareas de control de plagas cuenta con certificado para control integrado de plagas?	X			
ELABORADO	REVISADO		APROBADO	
JOSÉ LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES	LIBARDO LÓPEZ		WILLIAM DÍAZ	

Fuente: Este proyecto

Como se muestra en la tabla anterior los aspectos 1, 2, 3, 4, 7 y 8 presentaron total cumplimiento; mientras que el aspecto 5 no cumple y el aspecto 6 cumple parcialmente. En el aspecto 5 se observó que la persona encargada de la manipulación de los productos químicos utilizados no llevaba un registro de la información de aplicación, argumentando experiencia suficiente en la manipulación de dichos productos, posteriormente se tomó un plan de acción ya que la causa de no llevar registros oportunos hacia que los operarios del trapiche no estén muy bien informados del riesgo que se podría tener en la utilización de los mismos dentro de la empresa panelera, finalmente se logró tener toda la información correspondiente sobre la utilización de los productos utilizados para el control de plagas en registros, de manera que todos los operarios de la empresa panelera estuvieran debidamente informados y las precauciones que deberían tomar en la aplicación de los químicos. En el aspecto 6, se observó que aunque los productos utilizados estaban completamente cerrados y tenían toda su información como fichas técnicas y hojas de seguridad, no se encontraban en el lugar asignado para su almacenamiento, lo que representaba un riesgo para la empresa.

Cuadro 25. Programa de control de agua potable

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-CAP-004
		PAGINA:
PROGRAMA DE CONTROL DE AGUA POTABLE		VERSIÓN PRIMERA
		FECHA DE EMISIÓN: SEPTIEMBRE DE 2014
FORMATO PARA LA VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA CONTROL DE AGUA POTABLE		

VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA				
Componente	Calificación			Observaciones
	Cumple total (2)	Cumple parcial (1)	No cumple (0)	
1. ¿El agua utilizada en las operaciones de limpieza y desinfección es potable?	X			
2. ¿Dispone de un abastecimiento suficiente de agua potable?	X			
3. ¿Cuenta con resultados de análisis de las características del agua y se ajustan a lo especificado en la Norma?	X			
4. ¿Dispone de un tanque bien ubicado, identificado, protegido contra la contaminación?	X			
5. ¿La presión del agua es adecuada para las labores de limpieza y desinfección?	X			
6. ¿Es registrada la información de limpieza y desinfección del tanque de almacenamiento, valores de pH y cloro residual, observaciones, firma del responsable y supervisor y medida correctiva?		X		Se registraba la información ocasionalmente y no de acuerdo al cronograma establecido
7. ¿El cronograma y el programa de Control de Agua Potable están documentados y actualizados?	X			
8. ¿Se tienen registros de resultados de verificación de Control de Agua Potable (se observa un mejoramiento continuo)?	X			
ELABORADO	REVISADO			APROBADO
JOSÉ LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES	LIBARDO LÓPEZ			WILLIAM DÍAZ

Fuente: Este proyecto

En la tabla anterior se observa que siete de los ocho aspectos verificados cumplen totalmente, mientras que uno de los componentes lo hace parcialmente, se revisó los registros de control de agua potable encontrando registros ocasionales de las actividades realizadas, aunque las operaciones se realizaban diariamente estas no se registraban a diario por descuido del operario encargado,

por lo tanto se procedió a concertar con el jefe de planta y el responsable del control de agua potable, sobre la importancia y el compromiso de llevar los registros establecidos diariamente con el fin de dar cumplimiento a cada aspecto del programa.

Cuadro 26. Programa de capacitación

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-CP-005
		PAGINA:
		VERSIÓN PRIMERA
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN		FECHA DE EMISIÓN: SEPTIEMBRE DE 2014
FORMATO PARA LA VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN		

VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA				
Componente	Calificación			Observaciones
	Cumple total (2)	Cumple parcial (1)	No cumple (0)	
1. ¿Existe un cronograma de capacitación anual?	X			
2. ¿Se dispone de un programa de capacitación para los operarios?	X			
3. ¿Se tienen políticas de apoyo a capacitación en cuanto a tiempo, recursos y procedimientos?		X		Había disponibilidad de tiempo pero no se contaba con los recursos para realizar las capacitaciones
4. ¿El personal involucrado en la manipulación del alimento, es capacitado en Buenas Practicas Higiénicas y Plan de Saneamiento Básico?	X			
5. ¿Existen registros de asistencia y evaluaciones de las capacitaciones?	X			
6. ¿Existen instructivos de capacitación con sus respectivos contenidos?	X			
7. ¿Existen letreros alusivos a prácticas higiénicas y medidas de protección?		X		En algunas áreas hace falta letreros alusivos en cuanto a medidas de protección.
8. ¿Se tienen registros de resultados de verificación de capacitación (se observa un mejoramiento continuo)?	X			
ELABORADO	REVISADO			APROBADO
JOSÉ LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES	LIBARDO LÓPEZ			WILLIAM DÍAZ

Fuente: Este proyecto

En la tabla anterior se puede apreciar que los aspectos verificados 1, 2, 4, 5, 6 y 8 cumplen totalmente, mientras que los aspectos 3 y 7 tienen un cumplimiento parcial; en cuanto al aspecto 3 se pudo apreciar que no siempre se contaba con los recursos necesarios para la realización de las capacitaciones. Mientras tanto en el aspecto 7, algunas áreas (molienda y evaporación), no existían letreros alusivos al uso de botas, gafas, guantes y casco; por lo que se sugiere ubicar los letreros correspondientes en dichas áreas para evitar que los operarios sufran cualquier tipo de accidentes.

10. CONCLUSIONES

Con la aplicación del Acta de Inspección para el Trapiche Bomboná se identificó las inconsistencias de la empresa en cuanto Plan de Saneamiento Básico y finalmente con la implementación de los programas se logró cumplir cada aspecto verificado, producto del esfuerzo de los operarios y gerente de la empresa en conjunto con los estudiantes de pasantía.

Con la implementación del plan de saneamiento básico se logró mejorar las condiciones higiénicas del establecimiento y personal manipulador evitando así posibles contaminaciones que puedan presentarse en la producción de panela, brindando confianza y seguridad al consumidor final lo que permitirá un reconocimiento del producto para beneficio de la empresa

Se evidenció una mejoría en cuanto a la comprensión de los temas tratados en las capacitaciones realizadas de cada uno de los programas del plan de saneamiento básico, pasando de un porcentaje promedio de aprendizaje del 53,2% a un 86,8%

Se ha logrado un mayor compromiso e inclusión del personal en los asuntos de la empresa panelera debido a que se les ha brindado mayor participación delegando mayores responsabilidades como llevar registros de control y verificación de cada programa que contribuyen a un mejoramiento continuo

11. RECOMENDACIONES

Preparar el detergente y desinfectante de acuerdo a las dosificaciones establecidas en el programa para lograr una mayor efectividad de limpieza y desinfección en instalaciones, equipos, utensilios y personal manipulador de la empresa.

Retirar frecuentemente los residuos sólidos de las diferentes áreas y realizar una limpieza y desinfección a los recipientes para evitar la aparición de malos olores y la propagación de plagas

Realizar siempre la potabilización del agua suministrada en la empresa utilizando hipoclorito de sodio como desinfectante, con el fin de proteger al consumidor contra los agentes patógenos y las impurezas que pueden resultarle desagradables o ser perjudiciales para la salud.

Efectuar el diligenciamiento permanente de registros que permitan evidenciar, controlar y medir el desempeño de los programas implementados y que servirá para ser presentada ante la autoridad competente (INVIMA) y al mismo tiempo se mostrara como una empresa organizada.

Darle continuidad al programa de capacitaciones y al cronograma propuesto con el fin de mantener conciencia de manipulación de alimentos en los operarios antiguos y capacitar al personal nuevo, no solo para cumplir la normatividad sino para beneficio de la propia empresa

Ejecutar la verificación del Plan de Saneamiento Básico implementado cada que la empresa lo considere, con el fin de evaluar el cumplimiento y las necesidades de los programas y contribuir de esta manera al mejoramiento continuo.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁVILA PINZÓN, Angélica María. Documentación de los Procedimientos Básicos del “Plan Calidad Actuemos Carrefour Colombia” para el aseguramiento de las buenas prácticas y el control continuo de los procesos para la comercialización de los alimentos. Bogotá 2007. p. 79
- BELLON FONTAINE, Marie-Noëlle. Manual Técnico de Higiene, limpieza y desinfección. Edición primera. Editores Mundi prensa. Madrid, España, 2002. p. 623.
- BRAVO PASTAS, Amanda Janeth et al., IMPLEMENTACION Y DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTION DE INOCUIDAD, EN LOS TRAPICHES PANELEROS EL ARCO Y VILLA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE CONSACA NARIÑO, 2013. Pág. 82-86
- CABALLERO, A. et al... GUÍA PARA LA CONFECCIÓN DE PROGRAMAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Cuba. 2002 P 78-79
- CADAVID OSORIO, Guillermo. Manual Técnico BPA y BPM en la producción de caña y panela. Medellín 2007.
- CALVACHE DE LA CRUZ, Marcelo. Módulo de Formación para el Monitoreo y Ajuste de la Operación de Sistemas de Tratamiento de Agua, Nariño, Colombia 2013, pág. 36.
- CASTRILLÓN GIRALDO, Giselly et al. elaboración del manual de buenas prácticas de manufactura y manual de control de calidad para la empresa C.I. FRUDE del municipio de Dosquebradas Risaralda. Pereira, enero 2010. p. 20.
- CORPOICA-FAO. Evaluación de la producción de panela como estrategia de diversificación en la generación de ingresos en áreas rurales de América Latina. Bogotá, 2004.p. 10.
- CORPOICA. C. I. Tibaitata. Mosquera, Cundinamarca (Colombia). 2004.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Documento regional Nariño; AGENDA INTERNA PARA LA PRODUCTIVIDAD Y LA COMPETITIVIDAD. Bogotá, junio 2007. p. 33.

- Disponible en la página web de la alcaldía de Consacá, www.consaca-narino.gov.co
- Federación nacional de productores de panela-FEDEPANELA- guía de orientación para el desarrollo de buenas prácticas de manufactura en trapiches. Convenio 000227 SENA-SAC-FEDEPANELA
- GALLEGOS CUENCA. Ángel Santiago. Buenas Prácticas de Manufactura para la industria Pecuaria. Riobamba, Ecuador 2012. p 38.
- GARCÍA LÓPEZ, Ana. Los Residuos Sólidos Urbanos y la Normativa Reguladora. 2004. Pg. 813-818
- GARCÍA, B.H. Oportunidades de producción más limpia en la agroindustria panelera. Programa de procesos agroindustriales.
- GUÍA PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO, Perú, 2002.
- GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA. 85. Icontec. Guía de limpieza y desinfección para plantas de alimentos. Bogotá. Colombia, 2003 pág. 4,13.
- GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA 024 ICONTEC Instituto Colombiano de normas técnicas y certificación, Cartilla residuos
- GUTIÉRREZ, S. TRABAJO PRÁCTICO, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Chile. 2001. P 1-2.
- IBARGUEN, Mónica et al. Establecer la Demanda De Cloro En El Acueducto Tribunas Córcega De La Ciudad De Pereira. Tesis para optar el título de Tecnólogo químico. Universidad Tecnológica De Pereira. 2008
- JIMÉNEZ, V. et al. Folleto de limpieza y desinfección. Consejo Nacional de producción. 2000. P 2-5.
- LEVEAU. J. Manual técnico de limpieza y desinfección. Editores Mundi-prensa. España. 2002
- LONDOÑO BENÍTEZ, Lina. Et al. Implementación del plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos. 2007. Pg. 39-45
- LOZADA, C. Diseño del plan de saneamiento básico como parte del programa de Buenas Prácticas de Manufactura. Tesis de grado. Pontificia


Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias. Depto. Microbiología Industrial. 2008. P 19-27.


- MÉNDEZ, Olga. 2007. Presentación Uso y Manejo de Plaguicidas. Tomado de Curso Manejo Seguro de Plaguicidas. Bogotá, Colombia.
- MENESES DAZA. Julio Ademar. Análisis de las condiciones actuales de producción de panela en bloque y pulverizada en el municipio de Bolívar Cauca. Cali, 2010. p. 14
- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. Decreto 3075 de 23 de diciembre de 1997. Bogotá. D.C. Colombia. 1997.
- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. Decreto 1575 de 9 de mayo de 2007. Bogotá. D.C. Colombia. 2007.
- MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL, Resolución 779 del 2006. Bogotá, Colombia. 2006.
- MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL, Resolución 4121 del 2011. Bogotá, Colombia. 2011.
- MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL, Resolución 2115 del 2007. Bogotá, Colombia. 2007
- NARVÁEZ, John. Manual de buenas prácticas de manufactura para el trapiche manantial, Sandoná Nariño, 2009.
- OLIVA AGUIRRE. Jaime. Influencia de la acumulación de residuos en la contaminación del agua en el camal de la ciudad de Jaén- Perú. Jaén, Perú. 2012.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. FAO. Anuario de producción 2001, Roma, Italia.2002.
- PRADA FORERO, Luz E. Mejoramiento en la calidad de la miel y la panela., Bucaramanga: Corpoica, 2002.
- PÉREZ, M. 2009. Memorias de curso de manipuladores, Productos Rápido LTDA Bogotá, Colombia. P 15-26.
- RODRÍGUEZ G. La agroindustria panelera frente al nuevo milenio. Bucaramanga, CORPOICA-FEDEPANELA-SENA.2000.p.2.


- RODRÍGUEZ G. La Agroindustria Rural De La Panela En Colombia Roles, Problemática Y Nuevos Retos, Op. Cit., 2001. p. 3.
- SECTOR PANELERO COLOMBIANO, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2007.


ANEXOS


ANEXO A. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

		EMPRESA TRAPICHE BOMBONA		CODIGO: TB-LD-001																												
				PAGINA: 53																												
				VERSION PRIMERA																												
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION				FECHA DE EMISION: JUNIO DE 2014																												
CRONOGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																																
ÁREA	INSTALACIONES EQUIPOS Y UTENSILIOS	FRECUENCIA	MES																													
			D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
EMPAQUE	Mesa	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
MOLDEO	Moldes	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Artesas	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Cocos	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Pala	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Mesón	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Mesas	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
EVAPORACIÓN	Tren de pallas	Semanal						X						X							X								X			
	Artesas	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Angeos	Semanal						X						X							X								X			
	Espátulas	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Casos	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Calderos	Semanal						X						X							X								X			
	Palla de la cachaza	Semanal						X						X							X								X			
ALMACENAMIENTO	Estibas	Quincenal												X															X			
APRONTE	Molino	Mensual																												X		
	Pre limpiadores	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
CAFETERÍA	Mesas	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Cucharas	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
GENERAL	Pisos	Semanal						X						X							X								X			
	Paredes	Semanal						X						X							X								X			
	Techos	Mensual																												X		
	Puertas	Semanal						X						X							X								X			
	Tanque de Abastecimiento de Agua	Mensual																												X		
	Servicios sanitarios	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Canecas para residuos	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
ELABORADO				REVISADO				APROBADO																								
JOSE LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES BASTIDAS				LIBARDO LOPEZ				WILLIAM DIAZ																								

		EMPRESA TRAPICHE BOMBONA		CÓDIGO: TB-LD-001	
				PAGINA: 54	
				VERSIÓN PRIMERA	
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN				FECHA DE EMISIÓN: JUNIO DE 2014	
CRONOGRAMA ROTACION DE DESINFECTANTE					
INSTALACIONES, EQUIPOS Y UTENSILIOS	PPM	JUNIO			
		semana 1	semana 2	semana 3	semana 4
Mesas, mesones, utensilios, equipos de acero inoxidable, paredes, puertas, ventanas y techos	100	X		X	
	150		X		X
Pisos, desagües, servicios sanitarios y tanque de almacenamiento	250	X		X	
	300		X		X
ELABORO		REVISO		APROBO	
JOSÉ LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES BASTIDAS		LIBARDO LOPEZ		WILLIAM DÍAZ	

		EMPRESA TRAPICHE BOMBONA		CÓDIGO: TB-LD-001								
				PAGINA: 55								
				VERSION PRIMERA								
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION				FECHA DE EMISIÓN: JUNIO DE 2014								
FORMATO PARA EL REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN												
FECHA			INSTALACIONES EQUIPOS UTENSILIOS A 100 Y 150 PPM			INSTALACIONES EQUIPOS UTENSILIOS A 250 Y 300 PPM			EJECUTO	VERIFICO	OBSERVACIONES	ACCION CORRECTIVA
			(Mesas, mesones, paredes, puertas, ventanas y techos, molino, Pre - limpiadores, tren de pallas, tanque de jugos, canecas de residuos y utensilios en general)			Pisos, desagües, servicios sanitarios y tanque de almacenamiento						
DÍA	MES	AÑO	Vol. Detergente al 1% en 10 L de agua	PPM	Vol. Hipoclorito al 13 % en 10 L de agua	C	NC	Vol. Detergente al 1% en 10 L de agua	PPM	Vol. Hipoclorito al 13 % en 10 L de agua	C	NC
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
<i>MARQUE CON UNA X LA CASILLA CORRESPONDIENTE SI CUMPLE O NO LOS ASPECTOS RELACIONADOS EN EL FORMATO</i>												
ELABORADO POR						REVISADO POR			APROBADO			
JOSÉ LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES BASTIDAS						LIBARDO LOPEZ			WILLIAM DÍAZ			

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA										CÓDIGO: TB-LD-001									
											PAGINA: 55									
											VERSION PRIMERA									
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION										FECHA DE EMISION: JUNIO DE 2014										
FORMATO DE VERIFICACION DE DESINFECCION UTILIZANDO CINTA DE CLORO																				
FECHA			INSTALACIONES EQUIPOS UTENSILIOS A 100 Y 150 PPM <small>(Mesas, mesones, paredes, puertas, ventanas y techos, molino, Pre-limpiadores, tren de pailas, tanque de jugos, canecas de residuos y utensilios en general)</small>					INSTALACIONES EQUIPOS UTENSILIOS A 250 Y 300 PPM <small>Pisos, desagües, servicios sanitarios y tanque de almacenamiento</small>					EJECUTO		VERIFICO		OBSERVACIONES		ACCION CORRECTIVA	
DIA	MES	AÑO	50 PPM	100 PPM	200 PPM	C	NC	250 PPM	300 PPM	350 PPM	C	NC								
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
<i>MARQUE CON UNA X LA CASILLA CORRESPONDIENTE SI CUMPLE O NO LOS ASPECTOS RELACIONADOS EN EL FORMATO</i>																				
ELABORADO POR							REVISADO POR					APROBADO								
JOSE LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES BASTIDAS							LIBARDO LOPEZ					WILLIAM DIAZ								



	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA										CÓDIGO: TB-LD-001									
											PAGINA: 56									
											VERSION PRIMERA									
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION										FECHA DE EMISION: JUNIO DE 2014										
FECHA			CONTROL DEL PERSONAL E HIGIENE																	
DIA	MES	AÑO	EJECUTO							VERIFICO										
NOMBRE			Overol		Botas		Tapabocas		Gorro		Uñas		Esmalte		Anillos		Reloj		Pulseras	
			C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC
CUMPLE (C)			NO CUMPLE (NC)							<i>MARQUE CON UNA X LA CASILLA CORRESPONDIENTE SI CUMPLE O NO LOS ASPECTOS RELACIONADOS EN EL FORMATO</i>										
OBSERVACIONES:										ACCION CORRECTIVA:										
ELABORADO POR					REVISADO POR					APROBADO POR										
JOSE LUIS FIGUEROA R JUAN CARLOS PAREDES					LIBARDO LÓPEZ					WILLIAM DÍAZ										

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-LD-001
		PAGINA: 58
		VERSIÓN PRIMERA
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		FECHA DE EMISIÓN: JUNIO DE 2014
FICHA TÉCNICA HIPOCLORITO DE SODIO		
1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO		
Nombre Químico	Hipoclorito de Sodio	
Fórmula Química	NaClO	
Peso Molecular	74.45 g/mol.	
Sinónimos	Agua Lavandina, sal sódica del ácido hipocloroso	
2. DESCRIPCIÓN		
<p>Esta sal es inestable en el aire, a menos que se mezcle con hidróxido de sodio. Fuerte agente oxidante. Generalmente se emplea o se guarda en solución. De olor dulzaino desagradable y color verdoso pálido. Soluble en agua fría, lo descompone el agua caliente. Se obtiene por disolución de cloro gaseoso en solución de soda cáustica</p>		
ROMBO DE SEGURIDAD		
3. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO		
Concentración	13%	
Cloro Libre	130 g/l mín.	
Alcalinidad total (NaOH) %W/W	< 1.670	
Densidad (20/200 °C)	1,18 - 1.25 g/ml	
4. PROPIEDADES		
Apariencia	Líquido	
Color	Verdoso pálido (ligeramente amarillo)	
pH (a 160 g/l H ₂ O)	12	
Olor	Penetrante e irritante, parecido al cloro	
Punto de fusión	-16°C	
Punto de ebullición	96 - 99°C	
5. APLICACIONES		
<p>Blanqueo de la pulpa de papel, tejidos, etc. Tratamientos de aguas (desinfección, esterilización, acción algicida, decoloración y</p>		

<p>desodorización de aguas industriales, potables y piscina). Obtención de Hidróxido Férrico Fe (OH)₃ y Bióxido de Manganeso MnO₂, de Nitratos Sulfatos y Cianatos de Cloraminas Orgánicas e Inorgánicas y Clorofenoles.</p>
<p>6. EFECTOS SOBRE LA SALUD</p>
<p>Efectos potenciales sobre la salud La solución acuosa de NaClO basa su riesgo en su poder corrosivo y sus propiedades irritantes derivadas de su alcalinidad, su condición de generador potencial de cloro y de oxidante potencial. El grado de riesgo está asociado a la concentración de la solución y a la duración del contacto.</p> <p>Efectos sobre exposición Ojos: El contacto con ojos y piel es peligroso porque produce corrosión e irritación Piel: La exposición por contacto puede causar irritación temporal Ingestión: Puede causar daño al tejido en forma irreversible Inhalación: la inhalación de nieblas es riesgosa por su transformación en cloro, puede causar dolor de cabeza, náuseas, vómito.</p>
<p>7. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</p>
<p>Tras inhalación: Llevar a la persona afectada al aire libre y administrar oxígeno adicional con 100% de humidificación y aplicando respiración artificial en caso de ser necesario. Contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Extraer la sustancia por medio de algodón impregnado con polietilenglicol 400. Despojarse inmediatamente de la ropa contaminada. Contacto con los ojos: aclarar con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos (al menos durante 10 minutos). Avisar inmediatamente al Médico. Ingestión: beber abundante agua (hasta varios litros), evitar vómitos (riesgo de perforación). Avisar inmediatamente al médico. No efectuar medidas de neutralización</p>
<p>8. EXPLOSIVIDAD E INCENDIO</p>
<p>El producto en sí no arde, se deben tomar las medidas necesarias según el incendio del entorno, enfriar los envases y depósitos lindantes con agua pulverizada. Para atacar el incendio se puede utilizar agua, polvo químico seco, dióxido de carbono. Equipo de protección especial: En caso de incendio, llevar aparato respiratorio autónomo y traje de protección química adecuado Peligros especiales en caso de incendio: En caso de incendio se puede liberar cloro. En contacto con ácidos libera gases tóxicos. Provoca quemaduras.</p>
<p>9. MEDIDAS PARA ATENDER DERRAMES</p>
<p>Derrames o fugas: Notificar al personal de seguridad y proveer ventilación adecuada. El personal afectado a la limpieza del derrame debe estar protegido para evitar la inhalación de nieblas y vapores y el contacto con la piel.</p> <p>Métodos de limpieza: Utilizar sustancias no combustibles para absorber el derrame. No utilizar productos como aserrín. En caso de derrame grande contener el mismo luego de la limpieza, neutralizar el área del derrame con agente reductor y luego con abundante cantidad de agua.</p>
<p>10. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO</p>
<p>Manipulación: Evitar la inhalación de vapores, polvo o humos y el contacto con ojos y piel.</p>

<p>Almacenamiento: Mantener en recipientes cerrados y resistentes a la corrosión en área ventilada y fresca (temperatura inferior a 29,5°C), alejada de la luz solar, del calor, de sustancias incompatibles, ácidos y sustancias orgánicas (como madera, papel, aceite). Evitar el almacenamiento por periodos prolongados, ya que el producto se degrada con el tiempo.</p>
<p>11. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD</p> <p>Estabilidad: Las soluciones acuosas de hipoclorito de sodio, bajo condiciones adecuadas de almacenamiento son estables durante varios meses. La velocidad de descomposición aumenta con la concentración y con la temperatura. Una solución al 12% se descompone lentamente a 40°C para dar cloruro de sodio y clorato de sodio.</p> <p>Polimerización: No polimeriza.</p> <p>Incompatibilidad química: El hipoclorito de sodio es incompatible con amoníaco, urea, sustancias oxidables, ácidos que liberan cloro, metales que generan liberación de oxígeno como níquel, cobre, estaño, manganeso y hierro. El hipoclorito de sodio reacciona con violencia con aminas, nitrato y oxalato de amonio, fosfato y acetato de amonio, carbonato de amonio, celulosa, metanol, aziridina, fenilacetnitrilo y etilenimina. Tiene reacciones peligrosas con jabones y pueden ser riesgosas operaciones de mezclado o de ignición. Es también incompatible con limpiadores conteniendo bisulfatos. Condiciones a evitar: No mezclar con amoniaco, ya que puede formar cloramina gaseosa.</p> <p>Productos de descomposición: La descomposición térmica oxidativa del hipoclorito de sodio puede producir humos tóxicos de óxido de sodio y cloro.</p>
<p>12. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA</p> <p>Tras la inhalación ocasiona irritación en las mucosas, tos y dificultad para respirar. Tras contacto con la piel, causa irritación Tras contacto con los ojos, causa irritación. Tras ingestión, causa irritación en la mucosa de la boca, garganta, esófago y tracto estomago intestinal. El producto no tiene características peligrosas. Debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.</p>
<p>13. INFORMACIÓN ECOLÓGICA</p> <p>Evitar el drenaje de hipoclorito a desagües o cursos de agua ya que aún en concentraciones muy bajas puede dañar la vida acuática.</p>
<p>14. DISPOSICIÓN FINAL</p> <p>Deben seguirse todas las reglamentaciones aprobadas por las autoridades nacionales y locales.</p>
<p>INFORMACIÓN ADICIONAL</p> <p>Los datos proporcionados en esta hoja, son tomados de fuentes confiables y representan la mejor información conocida actualmente sobre la materia, este documento debe utilizarse solo como guía para la manipulación del producto con la precaución adecuada. El usuario debe hacer sus propias investigaciones para determinar la aplicabilidad de la información consignada en la presente hoja según sus propósitos particulares</p>

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-LD-001
		PAGINA: 59
		VERSIÓN PRIMERA
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		FECHA DE EMISIÓN: JUNIO DE 2014
FICHA TÉCNICA		
DETERGENTE LIQUIDO INDUSTRIAL CON NEUTRALIZANTE DE OLORES DYILOP		
1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
ROMBO DE SEGURIDAD		
		
REFERENCIA	DETERGENTE INDUSTRIAL	
% de ingrediente activo	18	
Concentración	1%	
Densidad 20°C g/mL	1.03 -1.05	
Viscosidad	500 – 600 cps	
Apariencia	Líquido viscoso color ámbar	
Composición	Tenso -activos anionico, preservantes, color	
Olor	Característico a detergente	
pH	6.5 – 7.5	
2. APLICACIONES		
Es un poderoso detergente desengrasante de alta concentración, biodegradable, formulado para la limpieza de superficies. Su PH balanceado garantiza la protección de equipos por efectos de la corrosión.		
BENEFICIOS		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Detergente liquido concentrado sin fragancia, ✓ Fácilmente soluble en agua fría o caliente ✓ Su contenido de agentes tenso- activos especiales facilita la rápida penetración del producto en cualquier tipo de suciedad. 		
3. MODO DE USO		
Utilizar 10 ml por cada Litro de agua a emplear. Sirve para cualquier tipo de suciedad.		
4. MANIPULACIÓN Y PRECAUCIONES		
No presenta riesgos, se debe utilizar la dotación recomendada para manipuladores de alimentos.		
Precaución En caso de contacto con los ojos lavar con abundante agua. No ingerir, en caso de ingestión no inducir al vómito y consultar al médico. Mantener fuera del alcance de los niños.		
5. ALMACENAMIENTO		
Conservar en un lugar fresco alejado de fuentes de calor como líneas de vapor o sol directo. Libre de humedad y protegido de la luz a una temperatura no superior a los 30°C.		


	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-LD-001
		PAGINA: 60
		VERSIÓN PRIMERA ECHA DE EMISIÓN: JUNIO DE 2014
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
FICHA TÉCNICA JABÓN LIQUIDO AMBIENT PARA MANOS		
1. INFORMACIÓN GENERAL		
<p>Nombre del producto: Jabón Líquido Ambient para manos Usos del producto: limpiador para manos. Aplicaciones: aplicando una pequeña cantidad en las manos, podrá obtener una abundante espuma y una limpieza a fondo. Seguridad y Manejo: no ingerir. Manténgase fuera del alcance de los niños. Almacenamiento: En su envase original bien tapado, temperaturas superiores a 5°C, apartado de los rayos solares.</p>		
ROMBO DE SEGURIDAD		
		
2. INFORMACIÓN DE LOS INGREDIENTES		
<p>Composición: agua tensoactivos anionicos, tensoactivos no iónicos, glicerina, sin fragancia</p>		
3. PRIMEROS AUXILIOS		
SÍNTOMAS POR SOBRE EXPOSICIÓN		
<p>Contacto con los ojos: Enjuáguese con agua hasta que el material se haya eliminado. Si usa lentes de contacto retírelos inmediatamente. Debe levantar ambos párpados para facilitar el enjuague completo, en caso de una reacción desfavorable consulte a su médico. Ingestión: No tóxico, en caso de malestar estomacal consulte a su médico</p>		
4. MEDIDA EN CASO DE INCENDIOS		
<p>Jabón Líquido para Manos es estable, no flamable y no arde. Punto de flama/Autoignición: No flamable. Límite de flamabilidad: No flamable. Medios de extinción: No flamable, No explosivo. Procedimientos especiales de extinción: No requiere.</p>		
5. MEDIDAS EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL		
<p>Recupere el material utilizable con un medio conveniente. Los residuos pueden eliminarse limpiando o restregando el piso y retirándolo con agua.</p>		
6. CONTROLES DE EXPOSICIÓN		
<p>Ventilación: No se requiere ventilación especial durante su uso. Efectos sobre la salud humana: Basándose en los datos de toxicidad disponibles, no se anticipan efectos adversos sobre la salud debido al uso del Jabón Líquido para Manos</p>		
7. ALMACENAMIENTO, MANEJO E INFORMACIÓN DE TRANSPORTE		
<p>No requiere precauciones especiales. No es peligroso su almacenamiento y</p>		


transporte. No requiere portar etiqueta o rótulos especiales. Almacenar a temperatura ambiente.
8. PROTECCIÓN PERSONAL
Medidas de precaución: No hay requerimientos especiales bajo condiciones normales de uso. Protección ocular: No hay requerimientos especiales bajo condiciones normales de uso. Protección de la piel: No requiere precauciones especiales.
9. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD
No es reactivo. Es estable, incluso en condiciones de incendio. No reacciona con ácidos o agentes oxidantes.
10. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA
General: El carácter neutro del preparado, supone un índice de seguridad al contacto con la piel y mucosas. Algunas personas sensibles a los jabones, pueden experimentar reacciones alérgicas sobre la piel al utilizar formulaciones de esta naturaleza química, que desaparecen al suprimir el uso del mismo. La ingestión de este preparado no es probable, solo en acciones voluntarias o de tipo accidental. Se producirán irritaciones en tubo digestivo con diarreas y vómitos
11. CONSIDERACIONES SOBRE DESECHOS
Jabón Líquido para Manos es completamente soluble en agua y es biodegradable. Se desecha al alcantarillado o al drenaje, no perjudica los microorganismos que intervienen en el tratamiento de aguas negras. Deséchese de acuerdo a las disposiciones legales. Enjuague con agua el envase y deséchelo como residuo o preferiblemente recíclelo.
12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA
Producto biodegradable
13. OTRAS INFORMACIONES
Es un jabón líquido para la limpieza y cuidado de las manos Los datos contenidos en esta ficha son una guía para el usuario y están basados en diferentes bibliografías y experiencia. La información suministrada en esta ficha técnica no pretende garantizar las propiedades o características del producto, simplemente describe el producto desde el punto de vista de los requisitos de seguridad.

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CODIGO: TB-LD-001
		PAGINA:
		VERSION PRIMERA
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION		FECHA DE EMISION: SEPTIEMBRE DE 2014
FORMATO PARA LA VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		

VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA				PLAN DE ACCION				
Componente	Calificación			Observaciones	Causa	Acción de mejora	Responsable	Fecha
	Cumple total (2)	Cumple parcial (1)	No cumple (0)					
1. ¿Se cuenta con los procedimientos de L&D para todas las áreas, equipos y utensilios utilizados?								
2. ¿Es registrada la información de: sustancia utilizada, cantidad, rotación de desinfectante, área de aplicación, observaciones, firma del responsable, supervisor y medida correctiva?								
3. ¿El programa de L&D está documentado y actualizado?								
4. ¿Existen fichas técnicas y de seguridad de los productos químicos utilizados en L&D?								
5. ¿Está documentado y actualizado el cronograma de L&D?								
6. ¿Existe un registro de verificación mediante cintas de cloro para la desinfección diaria?								
7. ¿Se tienen registros de resultados de verificación de L&D (se observa un mejoramiento continuo)?								
ELABORADO POR			REVISO			APROBO		
José Luis Figueroa Riascos Juan Carlos Paredes Bastidas			Libardo López Jefe de planta			William Díaz Asesor		

ANEXO B. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

		EMPRESA TRAPICHE BOMBONA		CODIGO: TB-MRS-002																														
				PAGINA: 31																														
				VERSION PRIMERA																														
PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS			FECHA DE EMISION: JULIO 2014																															
CRONOGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS																																		
RESIDUO GENERADO	CLASIFICACION	FRECUENCIA DE RECOLECCION	MES																															
			L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	
BAGAZO	Biodegradables	DIARIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CENIZA		CADA 8 DIAS						X						X							X													
CACHAZA		DIARIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RESTOS D PANELA		DIARIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TROZOS DE PANELA		DIARIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BOLSAS DE EMPAQUE	Reciclables	DIARIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
EMBALAJES DE PAPEL Y CARTON		DIARIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
BOLSAS Y ENVASES PLASTICOS		DIARIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
RESIDUOS DE GALLETA Y PAN, POLVO, ENVOLTURAS, SERVILLETAS	Ordinarios	DIARIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
PAPEL HIGIENICO Y TOALLAS HIGIENICAS	Riesgo biológico	DIARIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ELABORADO			REVISADO														APROBADO																	
JOSE LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES BASTIDAS			LIBARDO LOPEZ														WILLIAM DIAZ																	


		EMPRESA TRAPICHE BOMBONA		CODIGO: TB-MRS-002													
				PAGINA: 32													
				VERSION PRIMERA													
PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS			FECHA DE EMISION: JULIO 2014														
FORMATO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS																	
AREAS: EVAPORACION, MOLDEO, EMPAQUE, ALMACENAMIENTO, CAFETERIA, SERVICIOS SANITARIOS																	
FECHA		SITIO DE GENERACION		CLASIFICACION		RECOLECCION		CONDUCCION		ALMACENAMIENTO INTERNO		TRANSPORTE		EJECUTO	VERIFICO	OBSERVACIONES	ACCION CORRECTIVA
DIA	MES	AÑO	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC			
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
MARQUE CON UNA X LA CASILLA CORRESPONDIENTE SI CUMPLE O NO LOS ASPECTOS RELACIONADOS EN EL FORMATO																	
ELABORADO POR						REVISADO POR						APROBADO					
JOSE LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES BASTIDAS						LIBARDO LOPEZ						WILLIAM DIAZ					


	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-MRS-002
		PAGINA:
		VERSION PRIMERA
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS		FECHA DE EMISION: SEPTIEMBRE DE 2014
FORMATO PARA LA VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS		

VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA				PLAN DE ACCION				
Componente	Calificación			Observaciones	Causa	Acción de mejora	Responsable	Fecha
	Cumple total (2)	Cumple parcial (1)	No cumple (0)					
1. ¿Cuenta con los procedimientos para el adecuado Manejo de Residuos Sólidos?								
2. ¿Dispone de materiales y recipientes lavables con tapa, para evitar la presencia de insectos y roedores y están debidamente identificados en cada área de trabajo?								
3. ¿Se clasifican los Residuos Sólidos recogidos y se ubican en los recipientes respectivos?								
4. ¿Es registrada la información de: separación en la fuente, clasificación, recolección, conducción, almacenamiento interno, transporte, observaciones, firma del responsable y supervisor y medida correctiva?								
5. ¿El cronograma y el programa de Manejo de Residuos Sólidos están documentados y actualizados?								
6. ¿Existe una verificación de tapas (posición)?								
7. ¿Se tienen registros de resultados de verificación de MRS. (se observa un mejoramiento continuo)?								
ELABORADO POR			REVISÓ			APROBÓ		
José Luis Figueroa Riascos Juan Carlos Paredes Bastidas			Libardo López Jefe de planta			William Díaz Asesor		


ANEXO C. PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

		EMPRESA TRAPICHE BOMBONA		CÓDIGO: TB-MIP-003									
				PAGINA: 32									
				VERSIÓN PRIMERA									
PROGRAMA MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS						FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO DE 2014							
Fecha		AVISTAMIENTO EN EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS											
		TIPO DE PLAGAS				Responsable	Aprobó	Observaciones	Acción correctiva				
ZONAS	Moscas/ mosquitos			Hormigas			zancudos			Abejas/ avispas			
	V	M	PA	V	M	PA	V	M	PA	V	M	PA	
Apronte													
Evaporación													
Moldeo													
Almacenamiento													
Baños													
Alrededores													
VIVAS (V)		MUERTAS (M)			POSIBLE APARICIÓN (PA)			<i>MARQUE CON UNA X LA CASILLA CORRESPONDIENTE PARA EL CONTROL DE LAS DIFERENTES TIPOS DE PLAGAS</i>					
ELABORADO						REVISADO			APROBADO				
JOSE LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES BASTIDAS						LIBARDO LÓPEZ			WILLIAM DÍAZ				

		EMPRESA TRAPICHE BOMBONA		CODIGO: TB-MIP-003					
				PAGINA: 28					
				VERSION PRIMERA					
PROGRAMA MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS						FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO DE 2014			
FECHA		FORMATO PARA EL CONTROL DE PLAGAS							
ÁREA	TIPO DE PLAGA	PRODUCTO UTILIZADO	DOSIS (ml producto/lt agua)	RESPONSABLE	APROBÓ	OBSERVACIONES	ACCIÓN CORRECTIVA		
Apronte	Zancudos.	Cateo	75 ml/ 20 lt agua						
	Hormigas, abejas.	Solfac	100 ml/ 20lt agua						
Evaporación	Zancudos, abejas, avispas, hormigas	Cateo	75 ml/ 20 lt agua						
		Solfac	100 ml/ 20lt agua						
Moldeo	Abejas, avispas, zancudos	Cateo	75 ml/ 20 lt agua						
		Solfac	100 ml/ 20lt agua						
Empaque	Zancudos	Cateo	75 ml/ 20 lt agua						
		Solfac	100 ml/ 20lt agua						
Almacenamiento	Zancudos	Cateo	75 ml/ 20 lt agua						
		Solfac	100 ml/ 20lt agua						
Cafetería	Zancudos	Cateo	75 ml/ 20 lt agua						
		Solfac	100 ml/ 20lt agua						
Servicios sanitarios	Zancudos	Cateo	75 ml/ 20 lt agua						
		Solfac	100 ml/ 20lt agua						
Alrededores	Zancudos, abejas, hormigas, avispas	Cateo	75 ml/ 20 lt agua						
		Solfac	100 ml/ 20lt agua						
ELABORADO				REVISADO		APROBADO			
JOSE LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES BASTIDAS				LIBARDO LÓPEZ		WILLIAM DÍAZ			

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-MIP-003
		PAGINA: 33
		VERSIÓN PRIMERA
PROGRAMA MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS		FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO DE 2014
FICHA TÉCNICA SOLFAC 5 EC		
1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	2. BENEFICIOS CARACTERÍSTICAS	Y
Tipo: Insecticida Ingrediente activo: Ciflutrina CAS 68359-37-5 Grupo químico: Piretroide Formulación: Concentrado emulsionable (EC) Concentración: 5% Modo de acción: Por contacto y por ingestión Categoría toxicológica: CAT IV Presentación: En envase de 30 ml y 1 lt y 20 lt	<ul style="list-style-type: none"> • Efectivo y seguro en el control de plagas • Actúa de forma inmediata • Acción prolongada • Efecto de desalojo (flush-out) • No mancha las superficies tratadas • Sin olor ni residuos visibles • Apto para usar en todos los ambientes 	
3. RECOMENDACIONES DE USO		
<p>Solfac 5 EC es un insecticida piretroide, que actúa por ingestión y contacto. Es muy estable a la luz solar. De amplio espectro de acción contra plagas presentes en las instalaciones. Rápido efecto inicial sobre insectos.</p> <p>Indicado para el uso profesional en el control de insectos rastreros y voladores en edificios, habitaciones, clínicas, hospitales, escuelas, cuarteles, campamentos, medios de transporte, instalaciones de industria alimenticia.</p>		
PLAGAS	DOSIS	
Mosquitos <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aedes aegypti</i> • <i>Anopheles spp.</i> • <i>Culex spp.</i> Moscas <ul style="list-style-type: none"> • <i>Musca domestica</i> • <i>Fannia canicularis</i> Cucaracha <ul style="list-style-type: none"> • <i>Periplaneta americana</i> • <i>Blatella germánica</i> • <i>Blatta orientales</i> 	ASPERSIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • Plaga voladora: 75-100 cm³ del producto por cada 100 m² de superficie • Plaga rastrera: 100-150 cm³ del producto por cada 100 m² de superficie. La dosis mínima en superficies lisas o amplias, la dosis inicial por cada 100 m² de superficie. 	
4. PREPARACIÓN Y APLICACIÓN		
Verter la mitad de agua en el aspersor, agregar la dosis de Solfac 5 EC recomendada y mezclar constantemente con una paleta de agitación. Finalmente agregar el resto del agua requerida para completar la mezcla. Utilice el siguiente equipo de protección: overol, botas, mascarilla, anteojos, guantes, dosificador y equipo de aplicación en buen estado. Es recomendable que verifique el equipo a utilizar y se asegure que el mismo se encuentra en perfectas condiciones de funcionamiento. Espere a que la mezcla aplicada		

haya secado completamente para reingresar al área tratada.
5. PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO
Solfac 5 EC no representa riesgos al usuario si se usa de acuerdo a las recomendaciones dadas. Los cuidados básicos recomendados deben de ser observados y aplicados en el uso de este producto.
6. ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN
Conservar t transportar el Solfac 5 EC en su envase original, etiquetado y cerrado herméticamente. No transportarlo ni almacenarlo junto con alimentos, forrajes, y medicamentos. Almacenarlo en un lugar fresco, seco y alejado de la luz solar. Manéjese con cuidado para evitar derrames; si ello ocurre, cúbralos con un material absorbente y luego elimínelo según la legislación y/o normas vigentes.
7. MANEJO DE ENVASES, EMPAQUES, DESECHOS Y REMANENTES
Inutilice los envases vacíos, perfórelos y elimínelos según la legislación y las normas locales vigentes. El uso de los envases o empaques en forma diferente para lo que fueron diseñados ponen en peligro la salud humana y el ambiente. Aproveche el contenido completo del envase, cuando lo vacié, lave y enjuague tres veces con agua limpia y agréguela a la mezcla preparada.
8. INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE PRECAUCIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase alejado de los niños, personas mentalmente incapaces, animales domésticos, alimentos y medicamentos. • No aplicar directa ni indirectamente sobre alimentos o utensilios de cocina, en presencia de personas o animales domésticos. • Nocivo si es ingerido. • No comer, beber o fumar durante la manipulación. • Al final de cualquier manipulación, lavarse las manos y la piel con abundante agua y jabón. Bañarse y cambiarse la ropa después del uso y antes de tomar alimentos o de fumar. • No arrojar residuos a los ríos. • Tóxico para peces y abejas.
9. MANEJO DE INTOXICACIONES
Síntomas de intoxicación: irritación de la piel, ojos, membranas mucosas y tracto respiratorio. Reacciones de hipersensibilidad. Primeros auxilios: <ul style="list-style-type: none"> • Por ingestión: no provocar el vómito, enjuagar la boca e ingerir 3 o 4 cucharadas de carbón activado en medio vaso de agua. Acudir al médico. • Por inhalación: conducir al individuo al aire libre; si la dificultad persiste, consultar al médico. • Por contacto con la piel: elimine la ropa contaminada y lave la parte afectada de la piel con abundante agua y jabón. • Por contacto con los ojos: lave con abundante agua limpia durante 15 minutos. • Nunca de a beber ni induzca el vómito a personas en estado de inconsciencia. • Antídoto y tratamiento médico: Solfac 5 EC no contiene antídoto, aplique tratamiento sintomático y de soporte.


	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-MIP-003
		PAGINA: 33
		VERSIÓN PRIMERA
PROGRAMA MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS		FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO DE 2014
FICHA TÉCNICA CATEO 20 SC		
1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	DEL	2. BENEFICIOS Y CARACTERÍSTICAS
Tipo: Insecticida Ingrediente activo: Fipronil 250 g/l Grupo químico: Phenylpyrazole Formulación: Suspensión Concentrada (SC) Concentración: 20% Modo de acción: Por contacto y por ingestión Categoría toxicológica: CAT II Presentación: En envase de 30 ml y 1 lt y 200 lt		<ul style="list-style-type: none"> • Su amplio espectro permite controlar varias plagas con una misma aplicación. • Control de plagas visibles y ocultas, donde otros insecticidas no pueden llegar ni controlar. • Un aliado para el productor exportador: amplios registros, altas tolerancias y muy cortas
3. RECOMENDACIONES DE USO		
<p>CATEO 20 SC es un insecticida del grupo de los fenilpirazoles, formulado como suspensión concentrada que actúa por contacto o ingestión. Actúa sobre el sistema nervioso de los insectos, más específicamente se activa sobre el canal GABA, regulador del cloro.</p>		
PLAGAS	DOSIS	
Mosquitos <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aedes aegypti</i> • <i>Anopheles spp.</i> • <i>Culex spp.</i> Moscas <ul style="list-style-type: none"> • <i>Musca domestica</i> • <i>Fannia canicularis</i> Cucaracha <ul style="list-style-type: none"> • <i>Periplaneta americana</i> • <i>Blatella germánica</i> • <i>Blatta orientales</i> 	ASPERSIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • Plaga voladora: 50-75 cm³ del producto por cada 100 m² de superficie • Plaga rastrera: 100-125 cm³ del producto por cada 100 m² de superficie. La dosis mínima en superficies lisas o amplias, la dosis inicial por cada 100 m² de superficie. 	
4. PREPARACIÓN Y APLICACIÓN		
Aplicar CATEO 20 SC diluido en agua, para lo cual puede utilizarse cualquier tipo de aspersor terrestre. La mezcla del producto debe hacerse de la siguiente manera: se llena el tanque de aspersión hasta la mitad de la capacidad, se añade la dosis recomendada de CATEO 20 SC y se agite hasta que la mezcla quede totalmente homogénea, se completa el volumen del tanque con agua hasta lograr su capacidad.		

5. PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO
CATEO 20 SC no representa riesgos al usuario si se usa de acuerdo a las recomendaciones dadas. Los cuidados básicos recomendados deben de ser observados y aplicados en el uso de este producto.
6. ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN
Conservar t transportar el CATEO 20 SC en su envase original, etiquetado y cerrado herméticamente. No transportarlo ni almacenarlo junto con alimentos, forrajes, y medicamentos. Almacenarlo en un lugar fresco, seco y alejado de la luz solar. Manéjese con cuidado para evitar derrames; si ello ocurre, cúbralos con un material absorbente y luego elimínelo según la legislación y/o normas vigentes.
7. INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE PRECAUCIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase alejado de los niños, personas mentalmente incapaces, animales domésticos, alimentos y medicamentos. • No aplicar directa ni indirectamente sobre alimentos o utensilios de cocina, en presencia de personas o animales domésticos. • Nocivo si es ingerido. • No comer, beber o fumar durante la manipulación. • Al final de cualquier manipulación, lavarse las manos y la piel con abundante agua y jabón. Bañarse y cambiarse la ropa después del uso y antes de tomar alimentos o de fumar. • No arrojar residuos a los ríos. • Toxico para peces y abejas.
8. MANEJO DE INTOXICACIONES
<p>Síntomas de intoxicación: irritación de la piel, ojos, membranas mucosas y tracto respiratorio. Reacciones de hipersensibilidad.</p> <p>Primeros auxilios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por ingestión: no provocar el vómito, enjuagar la boca e ingerir 3 o 4 cucharadas de carbón activado en medio vaso de agua. Acudir al médico. • Por inhalación: conducir al individuo al aire libre; si la dificultad persiste, consultar al médico. • Por contacto con la piel: elimine la ropa contaminada y lave la parte afectada de la piel con abundante agua y jabón. • Por contacto con los ojos: lave con abundante agua limpia durante 15 minutos. • Nunca de a beber ni induzca el vómito a personas en estado de inconsciencia.

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-CIP-003
		PAGINA:
		VERSION PRIMERA
PROGRAMA DE CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS		FECHA DE EMISION: SEPTIEMBRE DE 2014
FORMATO PARA LA VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS		

VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA				PLAN DE ACCION				
Componente	Calificación			Observaciones	Causa	Acción de mejora	Responsable	Fecha
	Cumple total (2)	Cumple parcial (1)	No cumple (0)					
1. ¿El programa de control integrado de plagas se encuentra debidamente actualizado?								
2. ¿Las medidas preventivas para la proliferación de plagas como el uso de angeos en ventanas han sido útiles en la empresa?								
3. ¿Existen recipientes adecuados para el manejo de residuos sólidos para evitar la aparición de plagas?								
4. ¿Es registrada la información de avistamiento de plagas?								
5. ¿Es registrada la información de: lista de los productos químicos utilizados, su concentración, lugares donde se aplican, métodos y frecuencia de aplicación?								
6. ¿Los productos utilizados, se mantienen cerrados, identificados y alejados de las áreas de elaboración y bajo llave?								
7. ¿Los equipos de aplicación de plaguicidas están en buenas condiciones de operación y guardados adecuadamente y se cuentan con los debidos elementos de protección personal?								
ELABORADO POR			REVISÓ			APROBÓ		
José Luis Figueroa Riascos Juan Carlos Paredes Bastidas			Libardo López Jefe de planta			William Díaz Asesor		

ANEXO D. PROGRAMA DE CONTROL DE AGUA POTABLE


		EMPRESA TRAPICHE BOMBONA				CODIGO: TB-CAP-004						
						PAGINA: 16						
						VERSION PRIMERA						
PROGRAMA DE CONTROL DE AGUA POTABLE						FECHA DE EMISION: AGOSTO 2014						
FORMATO PARA EL REGISTRO DE pH Y CLORO RESIDUAL												
FECHA			pH (6.5-9.0)			CLORO RESIDUAL (0.3-2.0 mg/L)			EJECUTO	VERIFICO	OBSERVACIONES	ACCION CORRECTIVA
DIA	MES	AÑO	Valor	SI	NO	Valor	SI	NO				
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
<i>MARQUE CON UNA X LA CASILLA CORRESPONDIENTE SI CUMPLE O NO LOS ASPECTOS RELACIONADOS EN EL FORMATO</i>												
ELABORADO POR				REVISADO POR				APROBADO				
JOSE LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES BASTIDAS				LIBARDO LÓPEZ				WILLIAM DÍAZ				

		EMPRESA TRAPICHE BOMBONA				CODIGO: TB-CAP-004		
						PAGINA: 17		
						VERSION PRIMERA		
PROGRAMA DE CONTROL DE AGUA POTABLE						FECHA DE EMISION: AGOSTO 2014		
FORMATO PARA EL REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA								
FECHA			EJECUTO		VERIFICO		OBSERVACIONES	ACCION CORRECTIVA
DIA	MES	AÑO						
	ENERO							
	FEBRERO							
	MARO							
	ABRIL							
	MAYO							
	JUNIO							
	JULIO							
	AGOSTO							
	SEPTIEMBRE							
	OCTUBRE							
	NOVIEMBRE							
	DICIEMBRE							
<i>MARQUE CON UNA X LA CASILLA CORRESPONDIENTE SI CUMPLE O NO LOS ASPECTOS RELACIONADOS EN EL FORMATO</i>								
ELABORADO POR			REVISADO POR			APROBADO		
JOSE LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES BASTIDAS			LIBARDO LÓPEZ			WILLIAM DÍAZ		

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-CAP-004
		PAGINA:
		VERSION PRIMERA
PROGRAMA DE CONTROL DE AGUA POTABLE		FECHA DE EMISION: SEPTIEMBRE DE 2014
FORMATO PARA LA VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE CONTROL DE AGUA POTABLE		


VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA				PLAN DE ACCION				
Componente	Calificación			Observaciones	Causa	Acción de mejora	Responsable	Fecha
	Cumple total (2)	Cumple parcial (1)	No cumple (0)					
1. ¿El agua utilizada en las operaciones de limpieza y desinfección es potable?								
2. ¿Dispone de un abastecimiento suficiente de agua potable?								
3. ¿Cuenta con resultados de análisis de las características del agua y se ajustan a lo especificado en la Norma?								
4. ¿Dispone de un tanque bien ubicado, identificado, protegido contra la contaminación?								
5. ¿La presión del agua es adecuada para las labores de limpieza y desinfección?								
6. ¿Es registrada la información de: frecuencia de limpieza y desinfección del tanque de almacenamiento, valores de pH y cloro residual, observaciones, firma del responsable y supervisor y medida correctiva?								
7. ¿El cronograma y el programa de Control de Agua Potable están documentados y actualizados?								
ELABORADO POR			REVISÓ			APROBÓ		
José Luis Figueroa Riascos Juan Carlos Paredes Bastidas			Libardo López Jefe de planta			William Díaz Asesor		

ANEXO E. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA											CODIGO: TB-CP-005	
												PAGINA: 15	
PROGRAMA DE CAPACITACION												VERSION PRIMERA	
PROGRAMA DE CAPACITACION												FECHA DE EMISION: JUNIO DE 2014	
CRONOGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES													
TEMAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	DURACION CAPACITACIONES
INDUCCION DE PRACTICAS HIGIENICAS Y MEDIDAS DE PROTECCION													40 minutos
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DEINFECCION													60 minutos
PROGRAMA DE RESIDUOS SOLIDOS													45 minutos
PROGRAMA MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS													40 minutos
PROGRAMA DE CALIDAD DE AGUA POTABLE													35 minutos
EVALUACION PERMANENTE													30 minutos
ELABORADO				REVISADO				APROBADO					
JOSE LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES BASTIDAS				LIBARDO LOPEZ				WILLIAM DIAZ					


	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA											CODIGO: TB-CP-005
												PAGINA: 16
PROGRAMA DE CAPACITACION												VERSION PRIMERA
PROGRAMA DE CAPACITACION												FECHA DE EMISION: SEPTIEMBRE DE 2014
REGISTRO DE ASISTENCIA												
Tema tratado:												
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	GENERO		CEDULA	CARGO	FIRMA						
		M	F									
1	Jorge Ceballos	x		87491705	Moldeador	<i>Jorge Ceballos</i>						
2	Emma Villota		x	27756647	Empacadora	<i>Emma Villota</i>						
3	Cesar Díaz	x		87492026	Batidor	<i>Cesar Díaz</i>						
4	Mauricio López Ponce	x		1086747615	Puntero	<i>Mauricio López Ponce</i>						
5	Willington Almeida	x		87491864	Cachacero	<i>Willington Almeida</i>						
ELABORADO				REVISADO				APROBADO				
JOSE LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES				LIBARDO LOPEZ				WILLIAM DIAZ				

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA		CÓDIGO: TB-CP-005
			PAGINA: 16
			VERSIÓN PRIMERA
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN		FECHA DE EMISIÓN: SEP. 2014	
FORMATO DE ACCIÓN CORRECTIVA			
FECHA:			
NOMBRES Y APELLIDOS DEL OPERARIO QUE INCUMPLIÓ	ACCIÓN CORRECTIVA	VERIFICO	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO	
JOSÉ LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES	LIBARDO LÓPEZ	WILLIAM DÍAZ	

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-CP-005
		PAGINA: 18
		VERSIÓN PRIMERA
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN		FECHA DE EMISIÓN: SEP. DE 2014
FORMATO DE EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS		
NOMBRE		
FECHA		
<p>BUENAS PRACTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué son las buenas prácticas higiénicas? 2. ¿Cuál es el objetivo de las buenas prácticas higiénicas? 3. Mencione 5 prácticas higiénicas 4. ¿Cuándo se debe lavar las manos? 5. ¿Cómo se debe lavar las manos? 6. ¿Por qué es importante mantener una esmerada limpieza dentro de la empresa panelera? 7. Nombre una medida de protección al momento de preparar las soluciones desinfectantes 8. ¿Por qué se presentan las Enfermedades Transmitidas por Alimentos? 9. ¿Cuándo es importante el uso de casco como medida de protección? 10. ¿Por qué es importante el estado de salud del operario dentro de la empresa panelera? <p>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es limpieza? 2. ¿Qué es desinfección? 3. ¿Cuál es la importancia del programa de limpieza y desinfección en el trapiche? 4. ¿Cuál es la diferencia entre limpieza y desinfección? 5. ¿Qué, cuando, como y quien debe limpiar y desinfectar? 6. ¿Por qué se debe variar las concentraciones del desinfectante por cada área, equipo y utensilio? 7. ¿Por qué se debe hacer rotación del desinfectante? 8. Mencione algunas ventajas y desventajas del desinfectante utilizado en el trapiche 9. ¿Por qué es importante tener registros de limpieza y desinfección? 10. ¿Cuál es la finalidad de la limpieza y desinfección dentro de la empresa? 		
ELABORADO JOSÉ LUIS FIGUEROA RIASCOS	REVISADO LIBARDO LÓPEZ	APROBADO WILLIAM DÍAZ

JUAN CARLOS PAREDES		
	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-CP-005
		PAGINA: 19
		VERSIÓN PRIMERA
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN		FECHA DE EMISIÓN: SEP. DE 2014
FORMATO DE EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS		
NOMBRE		
FECHA		
<p>MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS</p> <ol style="list-style-type: none"> Definir que es un residuo sólido ¿Cuál es la importancia tiene el manejo de residuos? ¿Cómo se clasifican los residuos no peligrosos y de un ejemplo de cada uno de acuerdo a los residuos generados en la empresa ¿De qué materiales están compuestos los residuos sólidos? ¿El programa de residuos sólidos es? ¿Qué color debe tener el recipiente para el depósito de los siguientes residuos? <ul style="list-style-type: none"> ➤ Papel higiénico y toallas higiénicas: ➤ Envases de gaseosa y bolsas de empaque: ➤ Servilletas y residuos de galletas: ➤ Papel y cartón: Nombre las fases para el manejo de residuos solidos ¿Qué es el reciclaje y diga una ventaja? ¿Cuál es la importancia de llevar registros y para qué sirve la verificación del programa de residuos sólidos? ¿En la empresa la frecuencia de recolección es: _____excepto? <p>CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué es una plaga? ¿Cuál es la importancia del programa de control integrado de plagas? ¿Cuáles son las plagas existentes en la empresa? El nivel de infestación de plagas en la empresa es: Diga que medidas preventivas se debe tener para evitar la aparición de plagas en la empresa ¿Cuáles son los productos químicos utilizados para la eliminación de plagas dentro de la empresa? ¿Cuáles son las características del lugar para el almacenamiento de los productos químicos? ¿Cuándo se debe realizar la fumigación dentro de la empresa? ¿Quién debe realizar la tarea de fumigación en la empresa? ¿Qué medidas de protección debe tener el encargado de realizar la fumigación en la empresa? 		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
JOSÉ LUIS FIGUEROA RIASCOS	LIBARDO LÓPEZ	WILLIAM DÍAZ

JUAN CARLOS PAREDES		
	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-CP-005
		PAGINA: 20
		VERSIÓN PRIMERA
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN		FECHA DE EMISIÓN: SEP. DE 2014
FORMATO DE EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS		
NOMBRE		
FECHA		
<p>PROGRAMA DE CONTROL DE AGUA POTABLE</p> <ol style="list-style-type: none"> Definir que es agua potable ¿A que hace referencia la calidad del agua? Par determinar la presencia, el tipo y la cantidad de microorganismos se realizan análisis <ol style="list-style-type: none"> Físicos Microbiológicos Químicos ¿Definir el término potabilización? ¿La desinfección del agua empleada en la empresa se realiza un producto llamado? ¿Cada cuánto se debe realizar la operación de limpieza y desinfección al tanque de abastecimiento? El Cloro residual libre es aquella porción que queda en el agua después de un período de contacto definido: V___ F___ ¿En qué rango debe estar el pH del agua utiliza en la empresa? ¿El valor del cloro residual debe estar entre 0.3 y 2 mg/L? V___ F___ ¿Cuál es la importancia de llevar registros y para qué sirve la verificación del programa de control de agua potable? <p>PREGUNTAS GENERALES</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Cree que lo visto en la capacitación es aplicable en su trabajo? Si ----- No ----- Que temas le gustaría que se incluyeran en próximas capacitaciones Qué opinión tiene acerca del horario y la intensidad que se manejaron en la capacitación 		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
JOSÉ LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES	LIBARDO LÓPEZ	WILLIAM DÍAZ

	EMPRESA TRAPICHE BOMBONA	CÓDIGO: TB-CP-005
		PAGINA:
		VERSION PRIMERA
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN		FECHA DE EMISION: SEPTIEMBRE DE 2014
FORMATO PARA LA VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN		

VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA				PLAN DE ACCION				
Componente	Calificación			Observaciones	Causa	Acción de mejora	Responsable	Fecha
	Cumple total (2)	Cumple parcial (1)	No cumple (0)					
1. ¿Existe un cronograma de capacitación anual?								
2. ¿Se dispone de un programa de capacitación para los operarios?								
3. ¿Se tienen políticas de apoyo a capacitación en cuanto a tiempo, recursos y procedimientos?								
4. ¿El personal involucrado en la manipulación del alimento, es capacitado en Buenas Practicas Higiénicas y Plan de Saneamiento Básico?								
5. ¿Existen registros de asistencia y evaluaciones de las capacitaciones?								
6. ¿Existen instructivos de capacitación con sus respectivos contenidos?								
7. ¿Existen letreros alusivos a prácticas higiénicas y medidas de protección?								
8. ¿Se tienen registros de resultados de verificación de capacitación (se observa un mejoramiento continuo)?								
ELABORADO				REVISADO			APROBADO	
JOSE LUIS FIGUEROA RIASCOS JUAN CARLOS PAREDES				LIBARDO LÓPEZ			WILLIAM DÍAZ	