

**MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVO Y COMERCIAL DEL
TRAPICHE EL BAILADOR, MUNICIPIO DE SAN BENITO, SANTANDER**

**BETTY ANDREA GÓMEZ FARELO
LAURA LEÓN VALDERRAMA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2011

**MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVO Y COMERCIAL DEL
TRAPICHE EL BAILADOR”, MUNICIPIO DE SAN BENITO, SANTANDER**

**BETTY ANDREA GÓMEZ FARELO
LAURA LEÓN VALDERRAMA**

Tesis para optar al título de Ingeniero Industrial

Cristian Edgar Villabona Tarazona

Docente Escuela de Estudios Industriales y Empresariales UIS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2011

Las personas que amo y que son mi mejor ejemplo de vida, me enseñaron que con esfuerzo, dedicación, honestidad y pasión por lo que haces, se pueden conquistar muchas metas.

*A ustedes, la mejor familia que pudo regalarme el cielo,
Nidia, Guillermo y Vanessa les dedico este logro.*

*A ti, Sergio, por tu cariño incondicional, tu compañía
y aliento en estos largos días trabajo. T.A.*

Laura León Valderrama

*A mis amados padres y hermanos por su ejemplo y
confianza. Por ser el pilar fundamental de mi desarrollo como ser integro.*

*A mi tía Miriam por todo su apoyo, dedicación y enseñanzas
en cada una de las etapas que Dios me ha permitido compartir junto a ella.*

*A Adrian Guerrero por su amor sincero e incondicional,
por ser luz en mi camino y ayudarme a superar los más
grandes obstáculos... los impuestos por mí misma*

Andrea Gómez Farelo

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a todas aquellas personas que hicieron de este proyecto una experiencia de crecimiento personal y profesional:

A la familia Díaz Zarate por su invitación a aplicar nuestros conocimientos en su empresa, por sus atenciones y disposición para seguir nuestras recomendaciones.

Al personal del trapiche, por su comprensión, compromiso y espíritu de colaboración.

Nuestra gratitud al Docente Cristian Edgar Villabona Tarazona por permitirnos recurrir a sus valiosos aportes, experiencia y orientación.

A los Directivos, por su permanente interés y compromiso, por hacer de ésta una Universidad digna de reconocimiento y exaltación a nivel departamental y nacional e internacional.

A cada uno de los profesores que con su sapiencia fortalecieron en nosotras el ser, el saber, el hacer y el trascender.

Finalmente, a nuestros compañeros, amigos y colegas, por ser el complemento perfecto durante este proceso de formación integral y personal.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	8
RESUMEN.....	22
ABSTRACT.....	23
INTRODUCCIÓN.....	24
1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO	25
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	25
1.2. ALCANCE DEL TRABAJO	25
1.3. OBJETIVOS.....	27
1.3.1. Objetivo General	27
1.3.2. Objetivos específicos	27
2. MARCO TEÓRICO.....	28
2.1. MEJORAMIENTO DE PROCESOS.....	28
2.1.1. Análisis de los procesos.....	30
2.1.2. Estudio de métodos.	31
2.1.3. Análisis de Despilfarro 5MQS	31
2.1.4. Filosofía Cinco Eses	33
2.1.5. Estudio de Tiempos	35
2.1.6. Investigación de Mercados.	35
2.1.7. Plan de Marketing	37
2.1.8. Distribución física de planta	39
2.1.9. Indicadores de Gestión.	41
3. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR PANELERO.....	44

4.	DESCRIPCIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS	46
4.1.	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA PANELA CUADRADA	46
4.1.1.	Corte y recepción de la materia prima	46
4.1.2.	Extracción de jugos o molienda	46
4.1.3.	Limpieza.....	47
4.1.4.	Evaporación y concentración	48
4.1.5.	Elaboración de la miel (punteo)	49
4.1.6.	Batido.....	49
4.1.7.	Moldeo	49
4.1.8.	Des-moldeo.....	49
4.1.9.	Empaque y almacenamiento.....	50
4.2.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.....	50
4.3.	DISTRIBUCIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN	51
4.4.	HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍA UTILIZADA EN EL TRAPICHE	53
4.5.	ELABORACIÓN Y ANÁLISIS DE DIAGRAMAS	53
4.5.1.	Diagrama de flujo del proceso	54
4.5.2.	Diagrama de recorrido	54
4.6.	ESTUDIO DE TIEMPOS.....	55
	Metodología para la estimación de los tiempos	56
4.7.	ANÁLISIS DE CAPACIDAD.....	59
	Consideraciones iniciales	59
	<i>Determinación de la capacidad.....</i>	64
5.	ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	65

5.1.	DIAGNÓSTICO DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	65
5.1.1.	Evaluación de la lista de chequeo	65
5.2.	DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LOS PROCESOS.....	68
	Diagrama Causa – Efecto.....	69
	Diagrama de Pareto.....	69
5.3.	DIAGNÓSTICO FILOSOFÍA CINCO ESES.....	72
	Metodología	72
5.4.	ANÁLISIS DE DESPILFARRO 5MQS	76
	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	76
	Área de extracción de jugos	77
	Área de procesamiento de jugos	78
	Área de moldeo y empaque.....	79
6.	ANÁLISIS SITUACIONAL ASPECTOS DE MERCADO.....	80
7.	INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	83
7.1.	INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA.....	83
	Segmentación del mercado	83
7.2.	INVESTIGACIÓN CONCLUYENTE.....	84
7.2.1.	Metodología para la recolección de información.....	84
7.2.2.	Instrumento de medición	85
7.2.3.	Instrumento de recolección de datos	85
7.2.4.	Prueba piloto.....	86
8.	ANÁLISIS DOFA	91
	FORTALEZAS	92
	DEBILIDADES	92
	OPORTUNIDADES	93
	AMENAZAS	93
8.1.	PLANTEAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ESTRATÉGICOS	93

8.1.1.	Formulación de la misión	94
8.1.2.	Formulación de la visión	95
8.1.3.	Objetivos empresariales.....	96
8.1.4.	Valores institucionales	97
8.1.5.	Portafolio de productos	98
8.2.	MANUAL DE FUNCIONES.....	99
8.2.1.	Observación directa	99
8.2.2.	Cuestionario- entrevista directa	99
9.	DISEÑO DEL PLAN DE MARKETING	100
	JUSTIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS	104
	<i>Mejoramamiento de la calidad.....</i>	104
	<i>Condiciones de empaque</i>	104
	<i>Cañabela® como estrategia de calidad.....</i>	105
	<i>Liderar el establecimiento de los precios.....</i>	105
	<i>Creación de una política de ventas.....</i>	105
	<i>Lanzamiento y posicionamiento de marca.....</i>	106
	<i>Fuerza de ventas.....</i>	106
	<i>Implementar una cadena de distribución corta y de tipo intensiva.....</i>	107
	<i>Aumento de cobertura del mercado.....</i>	107
	<i>Modificación del mercado</i>	107
	<i>Crear un canal de comunicación eficiente entre la empresa y los clientes.....</i>	108
10.	PLAN DE MEJORAMIENTO DEL PROCESO PRODUCTIVO	114
	Decreto 3075 de 1997	114
10.1.	IMPLEMENTACIÓN DE LA FILOSOFÍA 5S's.....	116
10.2.	PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.....	120
	DIAGNÓSTICO.....	121
	Datos básicos de entrada	122

Tabla de relación de actividades	122
Diagrama de relaciones.....	124
Diagrama de relación de espacios.....	124
Propuesta	125
11. INDICADORES DE GESTIÓN DE LOS PROCESOS	127
11.1. ESTABLECIMIENTO DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN	127
11.2. HERRAMIENTA INFORMÁTICA.....	129
11.2.1. Diseño y desarrollo de la herramienta	130
12. PROGRAMA DE CAPACITACIONES.....	134
12.1. PRIMERA ETAPA.....	134
12.1.1. Alcance.....	135
12.1.2. Desarrollo	135
12.2. SEGUNDA ETAPA	135
12.2.1. Alcance	136
12.2.2. Desarrollo.....	136
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	137
13.1. CONCLUSIONES.....	137
13.2. RECOMENDACIONES.....	139
BIBLIOGRAFÍA.....	143
ANEXOS.....	146

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de los centros de trabajo	52
Tabla 2. Distancia recorrida por los productos.....	55
Tabla 3. Ventas promedio del trapiche	63
Tabla 4. Criterios asignados para la evaluación de la lista de chequeo.....	67
Tabla 5. Indicadores de cumplimiento de la normatividad	67
Tabla 6. Evaluación de causas	71
Tabla 7. Lista de chequeo para la evaluación de 5S's	72
Tabla 8. Resultado de aplicación lista de chequeo de 5S's para el área de extracción de jugos	73
Tabla 9. Resultado de aplicación lista de chequeo de 5S's para el área de procesamiento de jugos	74
Tabla 10. Resultado de aplicación lista de chequeo de 5S's para el áreas de moldeo y empaque y bodega.....	75
Tabla 11. Resultados de la aplicación de 5MQS	77
Tabla 12. Análisis DOFA de los aspectos de mayor importancia para el Trapiche	92
Tabla 13. Plan de Marketing	101
Tabla 14. Tácticas para el desarrollo del las estrategias de marketing.....	109
Tabla 15. Indicadores de cumplimiento de la normatividad después de implementaciones	115
Tabla 16. Indicadores de gestión definidos.....	128

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Tabla resumen Filosofía 5S's.....	33
Figura 2: Esquema general del método SLP	41
Figura 3. Representación gráfica de los indicadores de cumplimiento de la normatividad	68
Figura 4. Diagrama Causa-Efecto.....	70
Figura 5. Diagrama de Pareto.....	71
Figura 6. Diagnóstico Filosofía 5S's área de extracción de jugos	73
Figura 7. Diagnóstico Filosofía 5S's área de procesamiento de jugos.....	74
Figura 8. Diagnóstico Filosofía 5S's áreas de moldeo y empaque y bodega.....	75
Figura 9. Porcentaje de conformidad para el área de extracción de jugos	78
Figura 10. Porcentaje de conformidad para el área de procesamiento de jugos ...	78
Figura 11. Porcentaje de cumplimiento para el área de moldeo y empaque	79
Figura 12. Comportamiento estacional del precio al productor de panela en Colombia (1991-2004)	81
Figura 13. Precio relativo entre el precio al consumidor y al productor de panela en Colombia (1991-2004)	82
Figura 14. Representación gráfica de los indicadores de cumplimiento de la normatividad después de implementaciones	116
Figura 15. Cumplimiento Filosofía 5S's área extracción de jugos.....	118
Figura 16. Cumplimiento Filosofía 5S's área procesamiento de jugos	119
Figura 17. Cumplimiento Filosofía 5S's área moldeo y empaque	120
Figura 18. Tabla de relación de actividades	123
Figura 19. Propuesta de distribución de planta.....	126
Figura 20. Ventanas de acceso 1 y 2.....	131
Figura 21. Módulo de ingreso de datos.....	132
Figura 22. Formato de almacenamiento de datos.....	133
Figura 23. Módulo para el cálculo de indicadores financieros	133

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Centros de trabajo del área productiva Trapiche El Bailador	147
Anexo 3. Herramientas y tecnología utilizada	148
Anexo 4. Diagrama de flujo del proceso	156
Anexo 5. Diagrama de recorrido del proceso	164
Anexo 6. División de ciclo en elementos para cada sección.....	166
Anexo 7. Tamaño de la muestra en estudio de tiempos por cronómetro	168
Anexo 8. Formato para la recolección de datos. Estudio de Tiempos	169
Anexo 9. Registro de tiempos cronometrados	170
Anexo 10. Suplementos asignados.....	172
Anexo 11. Tiempo promedio, tiempo normalizado, tiempo asignado, valoración y suplementos totales.	174
Anexo 12. Evaluación lista de chequeo	176
Anexo 13. Elementos requeridos para el mejoramiento productivo	185
Anexo 14. Evaluación lista de chequeo metodología 5S's.....	191
Anexo 15. Lista de chequeo 5MQS	196
Anexo 16. Formato de la investigación exploratoria	202
Anexo 17. Resultados de la Investigación exploratoria.....	204
Anexo 18. Identificación de variables macro para el diseño del instrumento final de recolección de datos	222
Anexo 19. Formato de la investigación concluyente	225
Anexo 20. Tabulación y presentación de resultados de la investigación concluyente.....	229
Anexo 21. Matriz DOFA preliminar	270
Anexo 22. Formato para el análisis de cargo por observación directa.....	272
Anexo 23. Cuestionario para el análisis de cargos	272
Anexo 24. Manual de funciones trapiche El Bailador	274

Anexo 25. Plan de mejoramiento basado en la lista de chequeo Decreto 3075 de 1997	285
Anexo 26. Señalización implementada	295
Anexo 27. Formato para la recolección de datos bodega	297
Anexo 28. Estudio de riesgo por área de trabajo	298
Anexo 29. Propuesta para la implementación del programa de control de plagas	302
Anexo 30. Programa para el manejo de residuos sólidos	307
Anexo 31. Programa de limpieza y desinfección	313
Anexo 32. Registro fotográfico implementación Filosofía 5S's	340
Anexo 33. Aplicación lista de chequeo posterior a implementaciones	345
Anexo 34. Calificación de adyacencias	354
Anexo 35. Diagrama de relaciones	354
Anexo 36. Diagrama de relación de espacios	355
Anexo 37. Formato de ficha técnica para la definición de indicadores de gestión	356
Anexo 38. Fichas técnicas de los indicadores de gestión – Trapiche El Bailador	357
Anexo 39. Formato de recolección de información para el cálculo de indicadores de gestión	363
Anexo 40. Manual del usuario para la Herramienta Informática	364
Anexo 41. Manual para el manipulador de alimentos	372
Anexo 42. Programa de capacitaciones	374
Anexo 43. Presentación BPM – Diciembre 05 de 2010	376
Anexo 44. Presentación Filosofía 5S's	377
Anexo 45. Formato de asistencia a capacitaciones	378
Anexo 46. Evidencia fotográfica – Capacitaciones	380

GLOSARIO

AGLUTINANTE: sustancia que por efecto del calor agrupa las impurezas del jugo de caña y las lleva a la superficie.

ALZADOR: operario encargado de transportar la caña desde el lugar de corte hasta el molino con la ayuda de mulas.

APRONTE: operación de recolección, transporte y almacenamiento de caña cortada desde el sitio de cultivo hasta el depósito de materias primas

AZUCARES REDUCTORES: sustancias reductoras existentes en la caña y sus productos. Entre los más importantes se encuentran la Glucosa y la Fructuosa

BALSO: mucílago extraído de la corteza de este árbol, empleado como aglutinante en el proceso de clarificación de jugos de caña

BAGAZO: residuo de la caña prensada en un molino, utilizado como combustible para la hornilla.

BAGACERA: lugar de secado y almacenamiento de bagazo

BATEA: Recipiente dispuesto para la recepción y batido de la miel final

BRIX: porcentaje en peso de sólidos disueltos en una solución. Este puede ser medido por medio de un refractómetro o aerómetro

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA): conjunto de prácticas para el mejoramiento de métodos convencionales de producción de caña panelera, con el menor impacto sobre el medio ambiente

CACHAZA: residuo producto del proceso de clarificación de jugo de caña

CAÑA DE AZÚCAR: material vegetal de alto contenido de azúcares, minerales, proteínas y otros componentes en menor proporción

CAZADAS: utensilio de gran tamaño, similar a un cucharón, utilizado para transportar y retirar parte las impurezas contenidas en los jugos de caña, durante el proceso de limpieza, clarificación y evaporación

CLARIFICACIÓN: proceso en el que se adiciona el mucílago al jugo de caña, con el objetivo de eliminar los sólidos en suspensión y demás impurezas contenidas en éste

COMPOSTAJE: proceso de bioxidación de materiales orgánicos que conduce a etapa de maduración mínima (estabilización), y por el cual se convierten en un recurso orgánico estable, para ser utilizado en agricultura

CORTERO: obrero encargado del corte de caña

DESCACHAZADO: acción de recoger y retirar espuma o residuos formados durante la clarificación de los jugos de caña

DESINFECCIÓN: tratamiento físico y químico aplicado sobre superficies limpias con el objetivo de reducir o destruir los microorganismos que puedan causar riesgos para la salud.

GAVERA: conjunto de moldes de madera, utilizados para moldear la panela

GRANO: se refiere a la dureza de la panela debido a un alto contenido de sacarosa

HORNILLA: horno elaborado en ladrillo y barro empleado para la cocción y concentración de jugos

HORNILLERO: operario encargado de suministrar bagazo a la hornilla

INOCUIDAD: garantía de que los alimentos no causaran daño al consumidor cuando se preparen o consuman, de acuerdo con el uso a que se destinan

JUGO CRUDO: liquido obtenido inmediatamente después de moler la caña

JUGO CLARIFICADO: jugo limpio resultado del proceso de clarificación

MELOTE: subproducto del proceso productivo de la panela, elaborado a partir de la deshidratación de cachaza. Utilizado en la alimentación animal

MIEL: líquido viscoso resultante del proceso productivo de la panela

MOLINO: equipo utilizado en la extracción de jugos de caña

PAILA: recipiente en el cual se evaporan los jugos de caña. Pueden ser semiesféricos o planos

PANELA: producto alimenticio para consumo humano, obtenido a partir de la evaporación y concentración de jugos de caña de azúcar

PLAGA: cualquier especie animal, vegetal o agente patógeno de aparición masiva y repentina que pueda ocasionar daños o interfieren en los procesos productivos y de comercialización de productos alimenticios, agrícolas y maderables

PRE-LIMPIADOR: filtro diseñado para realizar una limpieza por decantación a los jugos de caña inmediatamente después de que sale del molino

PRENSERO: operario encargado de suministrar constantemente caña al molino

PROGRAMA: documento en el que se encuentran especificados los procedimientos, recursos, secuencia de actividades y responsables para la elaboración o desarrollo de un proyecto, contrato o producto

RAYA: volumen de jugo total que almacena la primera paila o paila recibidora

SACAROSA: disacárido formado por la condensación de glucosa y fructuosa

TRAPICHE: establecimiento donde se produce panela

REFRACTÓMETRO: equipo que mide el porcentaje de sólidos solubles de una sustancia. Expresa sus resultados en grados brix

REGISTRO: documento que contiene evidencia de la forma en que se realizan las actividades de la empresa y los resultados obtenidos

RELIMPIADOR: operario encargado de la clarificación de jugos y de dar punto a la miel

RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS: todos los residuos biodegradables, provenientes de la preparación y consumo de alimentos, poda de árboles y áreas verdes, estiércol, así como otros residuos sólidos susceptibles a ser utilizados como insumos en la producción de compost

RESUMEN

TITULO: MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVO Y COMERCIAL DEL TRAPICHE “EL BAILADOR”, MUNICIPIO DE SAN BENITO, SANTANDER*

AUTORES: BETTY ANDRÉA GOMEZ FARELO**
LAURA LEÓN VALDERRAMA

PALABRAS CLAVE: PANELA, MEJORAMIENTO, BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA, PLAN DE MARKETING

DESCRIPCIÓN: La agroindustria panelera en las zonas rurales de Santander ha sido una de las principales actividades productivas a lo largo de los años. Sin embargo, enfrenta un sinnúmero de retos debido a su bajo nivel tecnológico, deficiencia en la calidad de sus productos, inadecuadas prácticas de control, incumplimiento de la normatividad vigente e ineficiencia en la comercialización.

De acuerdo a los problemas detectados, y teniendo en cuenta que la industria alimenticia es uno de los sectores que exige mayores niveles de productividad y calidad, surge este proyecto, el cual pretende proporcionar al Trapiche El Bailador la consolidación de técnicas que mejoren el sistema productivo tradicional de la panela en bloque y que le permitan posicionarse en un mercado exigente y altamente competitivo.

El proyecto en su primera fase incluyó actividades como: descripción de los procesos productivos, diagnóstico del estado de los procesos, análisis situacional de aspectos de mercado, establecimiento de indicadores de gestión y aplicación de un programa de capacitaciones del capital humano.

En la segunda fase se diseñó y aplicó una investigación de mercados a partir de la cual se delinearon propuestas de mejoramiento relacionadas principalmente con: aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura y Filosofía 5S's, propuesta de distribución de planta y diseño de un plan de marketing orientado a aumentar la competitividad y mejorar la aceptación del producto en el mercado.

Los resultados del proyecto serán socializados ante el consejo de administración de la Alianza Río Suárez Panelas y Mieles y los dueños del Trapiche El Bailador, haciendo especial énfasis en que el éxito de los mejoramientos propuestos depende fundamentalmente de su adecuada socialización, aplicación y seguimiento.

* Proyecto de Grado

** Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas. – Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director:

** Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas. – Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Cristian Edgar Villabona Tarazona

ABSTRACT

TITLE: IMPROVEMENT OF MANUFACTURING AND MARKETING PROCESSES IN “EL BAILADOR”, A PLACE OF SUGAR CANE PROCESSING, SAN BENITO, SANTANDER*

AUTHORS: BETTY ANDRÉA GOMEZ FARELO**
LAURA LEÓN VALDERRAMA

KEYWORDS: PANELA, IMPROVEMENT, GOOD MANUFACTURING PRACTICES (GPMS), MARKETING PLAN

DESCRIPTION: Panela agro-industry has been one of the main productive activities over the years in rural areas of Santander. However, it faces a number of challenges due to low technology, poor quality of its products, inappropriate management practices, absence of current regulations and inefficiencies of marketing process.

According to the identified problems and taking into account that food industry is one of the sectors that require higher levels of productivity and quality, was carried out this project, which aims to provide “El Bailador” of some strengthening techniques to improve the traditional production system of Panela block to enable it to take a better position in a demanding and highly competitive market.

The project in its first phase included activities such as: production processes description, diagnosis of the status of processes, market issues analysis, establishment of performance indicators and implementation of a training program of human capital.

In the second phase, the authors designed and implemented a market research from which outlined some improvement proposals related to: implementation of Good Manufacturing Practices and Philosophy 5S, a systematic layout planning and a design of marketing plan aimed to increase competitiveness and to improve product acceptance in the market.

The project's results going to be socialized to the board of directors of “Río Suarez Panelas y Mieles” Alliance and “El Bailador” owners, this meeting will have special emphasis to explain that success of the proposed improvements depends largely on the proper socialization, application and monitoring.

* Degree Thesis

** Physical-Mechanical Engineering Faculty. School of Industrial and Management Studies; Director: Christian Edgar Villabona Tarazona

INTRODUCCIÓN

Hoy por hoy algunas empresas no ejercen un control adecuado de sus procesos, lo cual las hace frágiles ante los problemas presentes en una época de globalización, alta competitividad y cambios constantes.

La producción de panela constituye una de las agroindustrias rurales de mayor importancia en el país, por constituir una fuente generadora de empleo y brindar soporte de desarrollo a diferentes regiones; sin embargo, enfrenta un sinnúmero de desafíos debido a su bajo nivel tecnológico, inadecuadas prácticas de manufactura, ausencia de líneas de acción definidas y deficiente estructura comercial, razón por la cual surge este proyecto, el cual pretende proporcionar al Trapiche El Bailador la consolidación de técnicas que modifiquen el proceso productivo tradicional mejorándolo de acuerdo con las exigencias actuales y las necesidades existentes.

Para la ejecución y cumplimiento de lo anteriormente mencionado se llevaron a cabo actividades tales como: análisis situacional de los procesos productivo y comercial, análisis y documentación de los procesos, establecimiento de indicadores de gestión, implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, y diseño y evaluación de una investigación concluyente.

Posteriormente, se realizó un análisis interno y externo detallado que permitió el adecuado planteamiento de los elementos estratégicos y estrategias de marketing orientadas al mejoramiento y posicionamiento empresarial.

Finalmente, los resultados del proyecto fueron socializados haciendo especial énfasis en que el éxito de los mejoramientos propuestos depende fundamentalmente de su adecuada aplicación y seguimiento.

1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de la importancia que el sector panelero tiene en Colombia, debido a los múltiples roles que desempeña en el desarrollo de sistemas agroalimentarios campesinos, actualmente enfrenta delicados problemas que limitan su expansión y fortalecimiento. En primer lugar se encuentran los bajos niveles de productividad, los altos costos de producción, cosecha y transporte, y una notable deficiencia en la calidad tanto del producto (causada principalmente por la deficiencia en el control de problemas fitosanitarios), como de su empaque y presentación, situaciones que generan estancamiento del sector y reducción del consumo.

Por otra parte, la falta de coordinación entre los diferentes productores ha favorecido a algunos intermediarios que han impuesto las condiciones de calidad, precio y presentación de la panela (generando pérdida de identidad de marca y carencia de respaldo de la calidad). A esto se le suma la fuerte competencia que existe con el azúcar, debido a que son bienes sustitutos tanto en la producción (por proceder ambas de la caña de azúcar) como en el consumo, haciendo que el comportamiento de la oferta y el mercado de una influya directamente en la producción y precio de la otra.

1.2. ALCANCE DEL TRABAJO

De acuerdo a las fases mencionadas con anterioridad en la metodología y en búsqueda del cumplimiento de los objetivos, el proyecto incluirá el completo desarrollo de las etapas planteadas, lo cual permitirá al Trapiche El Bailador

adecuarse a la normatividad, documentar sus procesos y desarrollar una ventaja competitiva.

Dada la complejidad y el tiempo que se requiere para formular y ejecutar un mejoramiento comercial, este será llevado a cabo mediante la formulación de un plan de marketing que permita fortalecer el posicionamiento en el mercado de la panela en bloque marca Cañabela®.

Los siguientes son los productos a entregar en este proyecto:

1. Documentación del proceso productivo
2. Elementos estratégicos de la empresa
3. Estudio de tiempos y capacidad
4. Manual de procesos y funciones
5. Propuesta de distribución de planta
6. Resultados arrojados por la investigación concluyente
7. Diseño de un plan de marketing
8. Herramienta informática para el cálculo de indicadores
9. Plan de mejoramiento

El plan de marketing incluirá:

- Análisis y diagnóstico de la situación: incluye el análisis y el diagnóstico de la situación actual
- Decisiones estratégicas de marketing: Incluye la formulación de objetivos y la elección de las estrategias de marketing a seguir
- Decisiones operativas de marketing: Incluye los planes de acción y los responsables

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Diseñar e implementar planes de mejora al los procesos productivo y comercial del Trapiche El Bailador, que permitan aumentar el grado de cumplimiento de la normatividad establecida, y fortalecer su posicionamiento en el mercado.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Realizar un diagnóstico de los actuales procesos productivo y comercial desarrollados en el Trapiche El Bailador, con el fin de identificar el grado de cumplimiento de la normatividad vigente.
2. Elaborar un análisis de capacidad a partir de la caracterización de los tiempos y el análisis de las operaciones.
3. Diseñar y aplicar una investigación concluyente para determinar los hábitos de compra y preferencia de panela de los establecimientos comercializadores en la ciudad de Bucaramanga.
4. Asesorar a la empresa en el planteamiento de los elementos que constituyen el direccionamiento estratégico de la empresa.
5. Rediseñar el proceso productivo teniendo en cuenta la inclusión de actividades que permitan su mejoramiento.
6. Diseñar un plan de marketing orientado a explotar la ventaja competitiva y a posicionar la marca en el mercado cautivo.
7. Definir y diseñar indicadores de gestión a través de una herramienta informática.
8. Difundir ante la Alianza los resultados del estudio.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. MEJORAMIENTO DE PROCESOS

Por proceso se entiende cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor y suministre un producto o servicio a un cliente externo o interno (Harrington, 1993, p.121), de esta manera todas las actividades presentes en el proceso deben realizarse de manera sincronizada y con un propósito común orientado a la satisfacción del cliente¹.

En la actualidad las tendencias del mercado varían con gran facilidad y de manera acelerada, formando clientes cada vez más exigentes en cuanto a la calidad tanto de productos como de servicios, que sumado al aumento de la competencia y el nacimiento de nuevos productos eleva el grado de dificultad a la hora de captar nuevos clientes o pretender la lealtad de los actuales. Por tal motivo es necesario dejar de lado la planeación a corto plazo como única opción, y centrarse en el análisis detallado de los procesos de la empresa, pues a través de éste se podrán suministrar los medios para efectuar cambios importantes hacia actividades complejas que impulsen el mejoramiento de dichos procesos.

El mejoramiento de procesos es una metodología que permite a las empresas identificar las actividades más importantes en la cadena de valor, para luego mapearlos e identificar las mejoras estructurales. Las mejoras usualmente tienen que ver con la eliminación de:

- Cuellos de botella
- Re-procesos

¹ Propuesta metodológica para el mejoramiento de procesos utilizando el enfoque Harrington y la norma ISO9004.[en línea] Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/215/21513904.pdf> (consultado el 10 de abril del 2010)

- Actividades que no añaden valor
- Esfuerzos perdidos
- División del trabajo innecesaria

El mejoramiento de procesos está orientado a aumentar la productividad, reducir el tiempo de ciclo de los procesos, incrementar la velocidad en el funcionamiento del proceso y buscar la optimización². A través de este mejoramiento -que debe ser continuo- se espera satisfacer a los clientes y consumidores empleando eficientemente los recursos físicos y humanos disponibles.

Para llevar a cabo este proceso de Mejoramiento Continuo tanto en un departamento determinado como en toda la empresa, se debe tomar en consideración que dicho proceso debe ser: económico, es decir, debe requerir menos esfuerzo que el beneficio que aporta; y acumulativo, que la mejora que se haga permita abrir las posibilidades de sucesivas mejoras a la vez que se garantice el cabal aprovechamiento del nuevo nivel de desempeño logrado³.

Según la metodología de Harrington existen cinco fases para el mejoramiento continuo de los procesos de la empresa, determinadas por actividades específicas⁴:

Fase I: Organización para el mejoramiento

- Revisar la estrategia de la empresa y los requerimientos del cliente.
- Seleccionar los procesos críticos.
- Nombrar los responsables del proceso.

²Mejoramiento de procesos. [en línea] Disponible en: <http://eficienciagerencial.com/content/view/91/53/1/0/> (consultado el 10 de abril del 2010)

³ Pasos para el mejoramiento continuo. [en línea] Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/ger/stepsci.htm> (consultado el 10 de abril del 2010)

⁴ Harrington, James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Primera edición. San José, California. Mc Graw Hill, 1993

Fase II: Comprensión del proceso.

- Definir el alcance del proceso.
- Elaborar el diagrama de flujo del proceso.
- Realizar los repasos del proceso.
- Solucionar diferencias.
- Actualizar la documentación del proceso.

Fase III: Modernización.

- Identificar oportunidades de mejoramiento.
- Eliminar las actividades sin valor agregado
- Simplificar el proceso.
- Eliminar los errores del proceso
- Estandarización
- Documentar el proceso
- Capacitar a los empleados

Fase IV: Mediciones y controles.

- Desarrollar mediciones y objetivos del proceso.
- Establecer un sistema de retroalimentación.
- Realizar periódicamente la auditoria del proceso.

Fase V: Mejoramiento continuo.

- Calificar el proceso
- Llevar a cabo revisiones periódicas de calificación.
- Definir y eliminar los problemas del proceso
- Evaluar el impacto del cambio sobre la empresa y los clientes
- Benchmarking el proceso
- Suministrar entrenamiento avanzado al equipo

2.1.1. Análisis de los procesos.

El análisis de procesos se basa en la comprensión de las actividades y su finalidad, la identificación de los centros de trabajo y el conocimiento del portafolio

de productos y/o servicios elaborados por la empresa.

Dada la influencia de factores como el tiempo y los métodos en la productividad empresarial, su estudio se convierte en la herramienta más adecuada para el análisis de procesos y el método más utilizado para estimar y programar eficientemente la capacidad de producción.

A través de la identificación y análisis de fallas y/u oportunidades presentes en el proceso es posible la elaboración de propuestas de mejora pertinentes, que generen progreso y eficiencia a las actividades de la empresa.

2.1.2. Estudio de métodos.

El estudio de métodos se puede definir como el registro y examen ordenado de las actividades realizadas por la empresa, con el fin de rediseñar, mejorar o desarrollar nuevas técnicas que permitan eliminar las tareas que no agregan valor al producto o servicio y ayudar a los operarios a entender fácilmente las actividades a realizar. En la ejecución de este tipo de estudios es común el uso de diagramas ya sea de uso general como diagramas de operaciones -describe el proceso completo-, diagramas de flujo y de recorrido, como de diagramas detallados como lo son los diagramas de actividades múltiples y diagrama de mano derecha-mano izquierda.

2.1.3. Análisis de Despilfarro 5MQS

Para asimilar de manera adecuada los conceptos concernientes a esta herramienta, es necesario que exista claridad en cuanto al concepto de despilfarro, para esto se citará la definición adoptada por la empresa Toyota: "Todo lo que sea distinto a la cantidad mínima de equipo, materiales, piezas,

espacio y tiempo del operario que resultan totalmente esenciales para añadir valor al producto”; dicho de otra forma, toda actividad u objeto adicional a lo estrictamente necesario para cumplir los requerimientos del cliente serán considerados despilfarro.

En algunas ocasiones es imposible eliminar la totalidad de despilfarros que se encuentran en un proceso productivo, ya que existen actividades que aunque no le agregan valor al producto desde el punto de vista del cliente pero son estrictamente necesarias para lograr las características del producto, en este caso, lo que se debe hacer es minimizar el impacto causado por dichas actividades.

5MQS es una técnica utilizada para la identificación de diferentes tipos de despilfarro. Su nombre se debe a que hace referencia específicamente a siete posibles fuentes de despilfarros: cinco que inician por M, una por Q y una por S:

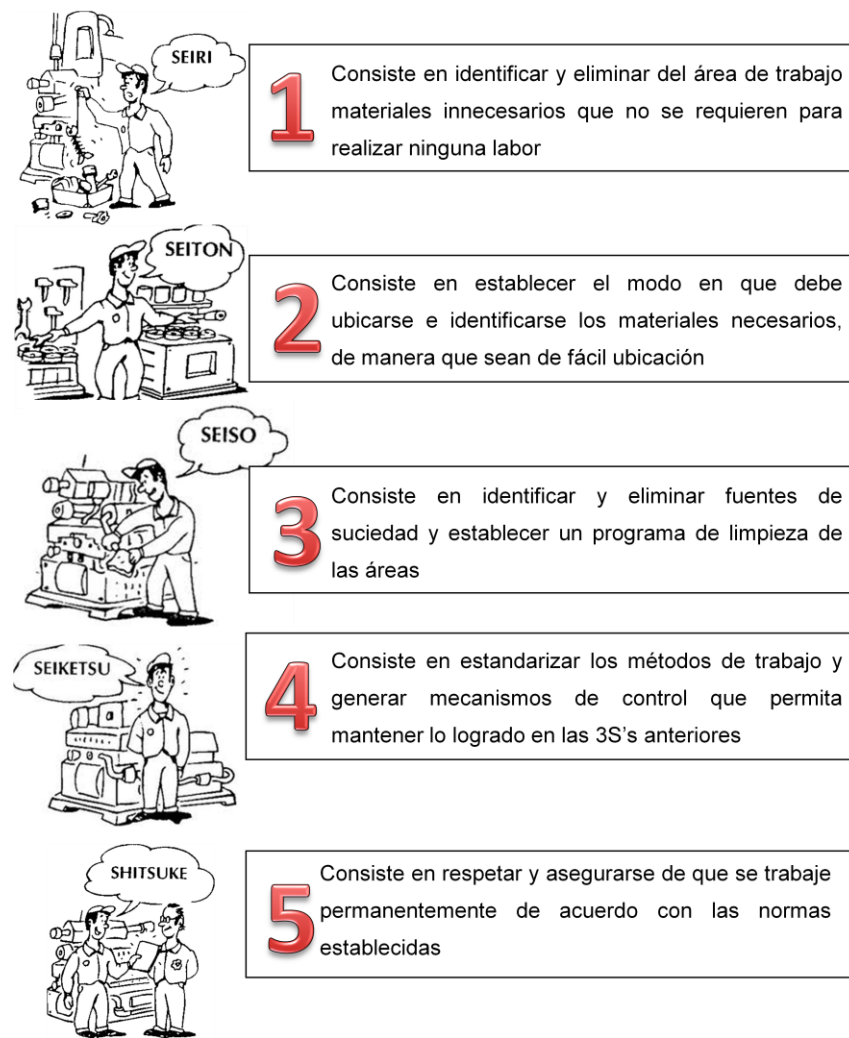
- *Man (personas)*: actividades innecesarias por parte del personal, tiempos vacíos o tiempos que superen el mínimo requerido para cada actividad.
- *Material*: empleo de partes que el cliente no requiere o no satisfacen sus necesidades básicas, partes costosas que pueden ser reemplazadas por otras.
- *Machines (máquinas)*: máquinas subutilizadas, máquinas que producen defectuosos, falta de mantenimiento.
- *Methods (métodos)*: transporte o desplazamiento ya que no agregan valor al cliente, grandes lotes de inventarios, prácticas o actividades inadecuadas.
- *Management (dirección)*: fallos en comunicación, reuniones que no generan decisiones, falta de gestión y planificación.
- *Quality (calidad)*: producción de defectuosos, reproceso del producto, inspección.
- *Security (seguridad)*: accidentes de trabajo.

2.1.4. Filosofía Cinco Eses

Filosofía de trabajo desarrollada bajo el modelo de productividad industrial del mundo oriental. Representa acciones expresadas con cinco palabras japonesas que inician con la letra S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke (Ver figura 1).

Cada palabra tiene un aporte significativo en el proceso de mejora y se convierte en una premisa fundamental para el aumento de la productividad y obtención de un entorno de trabajo seguro y agradable.

Figura 1: Tabla resumen Filosofía 5S's



Aún cuando estos conceptos son sencillos a primera impresión, su implementación se convierte en una excelente oportunidad para guiar a las empresas hacia las siguientes metas:

- Dar respuesta a la necesidad de mejorar el ambiente de trabajo, eliminación de despilfarros producidos por el desorden, falta de aseo, fugas, contaminación, etc.
- Busca la reducción de pérdidas por calidad, tiempo de respuesta y costes con la intervención del personal en el cuidado del sitio de trabajo e incremento de la moral por el trabajo.
- Facilitar crear las condiciones para aumentar la vida útil de los equipos, gracias a la inspección permanente por parte de la persona quien opera la máquina.
- Mejorar la estandarización y la disciplina en el cumplimiento de los estándares al tener el personal la posibilidad de participar en la elaboración de procedimientos de limpieza.
- Conservar del sitio de trabajo mediante controles periódicos sobre las acciones de mantenimiento de las mejoras alcanzadas con la aplicación de las 5S's.
- Poder implantar cualquier tipo de programa de mejora continua de producción Justo a Tiempo, Control Total de la Calidad y Mantenimiento Productivo Total.

El éxito de la aplicación depende del trabajo y la colaboración de todos los implicados en el proceso productivo, iniciando con la alta dirección, quien se debe encargar de impulsar la aplicación de esta filosofía y de mantenerla como herramienta del diario vivir. Las actividades planteadas por la metodología 5S's deberán ser adoptadas en la metodología de trabajo, por la cual la participación activa de todos los trabajadores será la que garantice el éxito de la implementación.

2.1.5. Estudio de Tiempos

Aplicación de técnicas de registro para calcular o establecer el tiempo requerido por un operario calificado para realizar una labor determinada siguiendo un método preestablecido, con la debida consideración de fatiga, demoras personales y retrasos inevitables.

Siendo el propósito fundamental de la medición del trabajo, el establecer estándares de tiempo, se hace necesario para:⁵

- Programar el trabajo y asignar la capacidad.
- Proporcionar la base de un objetivo con el fin de motivar los trabajadores y medir su desempeño.
- Emplean planes de incentivos basados en la producción.
- Proporcionar puntos de comparación para el mejoramiento.

La técnica más conocida dentro del estudio de tiempos es el estudio de tiempos por cronómetro:

Estudio de tiempos por cronómetro: permite registrar y establecer el tiempo de operación necesario para la ejecución –en condiciones determinadas- de una tarea mediante la utilización de un cronómetro. Este sistema es el más utilizado en la industria, debido a su relativa simplicidad, exactitud y aplicabilidad a cualquier tipo de empresa.

2.1.6. Investigación de Mercados.

Recopilación, registro y análisis sistemático de información, relacionada con problemas de mercado de bienes y servicios. Permite la toma de decisiones

⁵ CHASE, RICHARD; AQUILANO, NICHOLAS Y JACOBS, ROBER. Administración de la producción y las operaciones, BOGOTÁ DC: 2001, PÁG. 150

dentro del campo del marketing con un alto grado de acierto, ya que refleja la opinión, cambios de conducta, y hábitos de uso y compra de los consumidores. Además permite establecer políticas, objetivos, planes y estrategias adecuadas a los intereses de la empresa. Es utilizada para tomar decisiones relativas a:

- Introducción de nuevos producto o servicio
- Elección de canales de distribución apropiados
- Realizar cambios en las estrategias de promoción y publicidad

Para analizar las tendencias del consumidor, la investigación de mercado involucra el uso de instrumentos tales como: encuesta, estudio estadístico, observación, entrevista y grupos focales; lo que proveerá al investigador datos demográficos, psicológicos y culturales que le permitirán definir el perfil del target group, necesario para desarrollar un plan de mercadeo dirigido⁶.

2.1.6.1. Tipos de investigación de mercados

Investigación Exploratoria: apropiada para las primeras etapas del proceso de toma de decisiones. Se diseña con el objeto de obtener una investigación preliminar de la situación, con un gasto mínimo en dinero y tiempo.

Está caracterizada por su flexibilidad, para que sea sensible a lo inesperado y para descubrir ideas que no se habían reconocido previamente. Es apropiada en momentos en que la gerencia está en busca de problemas u oportunidades potenciales, nuevos enfoques, ideas o hipótesis relacionadas con la situación; o desea, una formulación más precisa del problema y la identificación de variables

⁶ Qué es una investigación de mercado? [en línea] Disponible en: http://www.sba.gov/espanol/Primeros_Pasos/investigaciondemercado.html (consulta 11 de abril del 2010).

relacionadas con la situación de decisión. El objetivo es ampliar el campo de las alternativas identificadas, con la esperanza de incluir la “mejor” alternativa⁷

Investigación concluyente: corresponde habitualmente con la última fase de investigación. Después de agotar las fuentes secundarias y de haber realizado una investigación exploratoria, las ideas de ambos procedimientos se contrastan con una investigación concluyente. El objetivo principal de los diseños concluyentes es el de probar o contrastar hipótesis específicas.

Las características más importantes que identifican este tipo de diseño son tres:

- Son procesos más estructurados y formales que los utilizados en investigación exploratoria
- Las muestras utilizadas en la investigación concluyente son grande, lo que supone que son significativas en términos estadísticos
- El análisis de datos que permite un diseño concluyente es de tipo cuantitativo
- Los resultados obtenidos en una investigación concluyente se utilizan en la toma de decisiones⁸

2.1.7. Plan de Marketing

C. Cutropía define el Plan de Marketing como: “Un documento de trabajo escrito, ordenado y definido, anual y periódico que combine con precisión los elementos del marketing-mix (4 P’s: Producto, Precio, Plaza, Promoción) y que permita saber

⁷ Investigación de mercados. Pág.1 [en línea] Disponible en: <http://www.manualesmarketing.com/manuales/investigacionmercados.pdf> (consulta 11 de abril del 2010)

⁸ GARCÍA FERRER, Gemma. Investigación comercial.pag.27[libro en línea]Disponible en: http://books.google.com.co/books?id=F0YdeWv2nAEC&pg=PA33&dq=investigacion+comercial+%2B+gemma&hl=es&ei=XygZTKipK4OC8gap_pjODA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=4&ved=0CDYQ6AEwAw#v=onepage&q&f=false

cuándo y cómo se han alcanzado los objetivos, tanto los de Marketing como los prefijados en el Plan Estratégico, estableciendo responsabilidades y poniendo a disposición de la empresa controles flexibles y adaptables a los cambios del mercado”⁹

A pesar que definir el contenido de un plan de marketing es una tarea compleja debido a la variación que éste presentará por ser un documento flexible, la mayoría de los autores coinciden en distinguir tres fases:

FASE I: Análisis y diagnóstico de la situación.

- Análisis de la situación
- Diagnóstico de la situación

FASE II: Decisiones Estratégicas de Marketing.

- Formulación de los objetivos de Marketing a alcanzar
- Elaboración y elección de las estrategias de marketing a seguir

FASE III: Decisiones Operativas de Marketing.

- Acciones o Planes de Acción
- Determinación del Presupuesto de Marketing y de la cuenta de explotación previsional.

Entre las principales ventajas que genera la realización de un Plan de marketing se encuentran las siguientes:

- Asegura la toma de decisiones comerciales y de marketing con un enfoque sistemático, acorde con los principios de marketing.
- Obliga a plasmar un programa de acciones coherentes con el rumbo marcado para las actividades comercial y de marketing.
- Faculta la ejecución de las acciones comerciales y de marketing.

⁹ CUTROPÍA FERNANDEZ, Carlo. El plan de marketing: paso a paso. Segunda Edición. Madrid 2005

- La adopción de un Plan de Marketing asegura a la empresa una expansión rentable sin sobre saltos.
- Garantiza una línea común de pensamiento y de actuación de un año a otro, adaptando a la empresa a continuos cambios que se vayan produciendo en el mercado.

El Plan de Marketing puede constituir un elemento puente entre la planificación corporativa y el programa de ventas del plan de gestión anual en caso de que la empresa cuente con Planes Estratégicos. De lo contrario, el Plan de Marketing cubrirá el vacío dejado por ésta y ofrecerá a la alta dirección recomendaciones estratégicas que le ayuden a tomar decisiones oportunas que afectarán también a las otras áreas empresariales.

2.1.8. Distribución física de planta

Consiste en determinar la posición, en cierta porción del espacio, de los diversos elementos que integran el proceso productivo. Esta ordenación incluye tanto los espacios necesarios para el movimiento del material, almacenamiento, trabajos indirectos y todas las otras actividades o servicios, como el equipo de trabajo y el personal de taller¹⁰.

Principios básicos de la distribución en planta

- Integración conjunta de todos los factores que afectan la distribución
- Movimiento del material según distancias mínimas
- Circulación del trabajo a través de la planta según su flujo de materiales
- Utilización efectiva de todo el espacio
- Satisfacción y seguridad de los trabajadores
- Flexibilidad de ordenación para facilitar cualquier reajuste

¹⁰ PALOMINO, Pedro. Distribución física de planta <http://www.slideshare.net/fcubillosa/distribucion-en-planta>

Distribución por producto

La línea está orientada según el flujo del producto de acuerdo a la secuencia de las operaciones, colocando una operación inmediatamente adyacente a la siguiente. La materia prima ingresa por el frente de la línea. Sale de la línea el producto terminado.

Dentro de algunas de sus ventajas se encuentran: Reducido tiempo de producción total, bajos niveles de material en proceso, evita costos de almacenamiento, movimiento, obsolescencia y daño y utilización más efectiva de la mano de obra, entre otras.

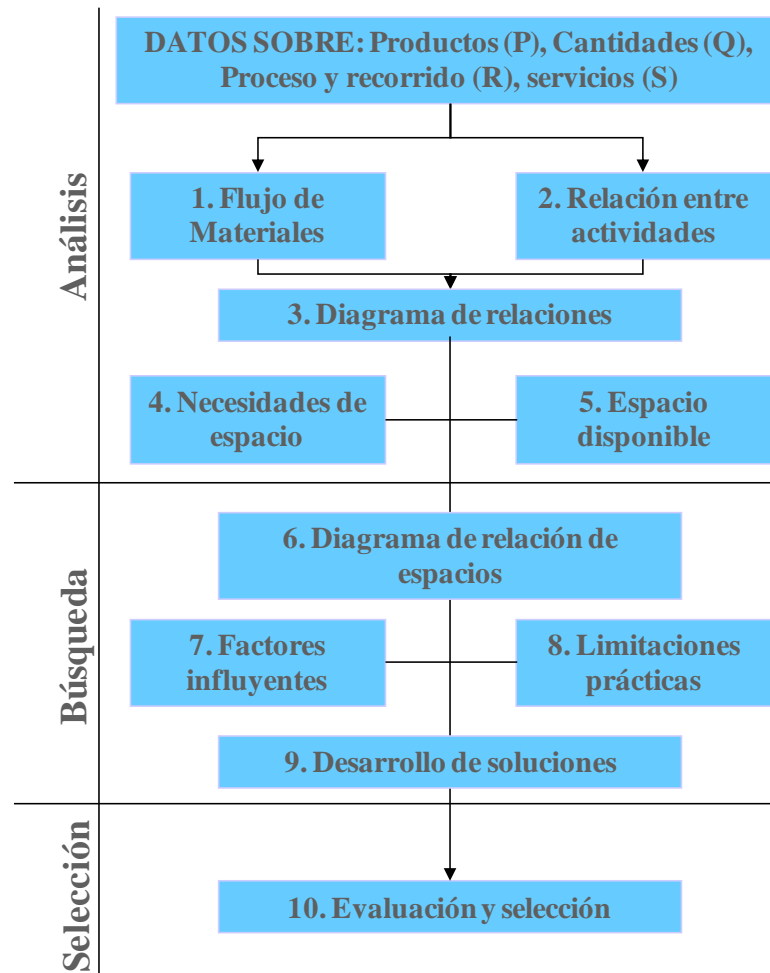
Por otro lado este tipo de distribución presenta las siguientes desventajas: requiere mayor inversión, son diseñados para un producto específico, lo que las hace poco flexibles, el ritmo de producción lo marca la máquina más lenta, una avería puede interrumpir todo el proceso y se presentan tiempos muertos en algunos puestos de trabajo.

Systematic Layout Planning (SLP)

El método S.L.P. es una forma organizada de enfocar los problemas de implantación. El procedimiento consiste, básicamente, en fijar un cuadro operacional de fases y una serie de procedimientos que permitan identificar, valorar y visualizar todos los elementos involucrados en la implantación y las relaciones existentes entre ellos. No se puede afirmar que se trate de un procedimiento científico, en realidad es una metodología, pero por encima de todo organizada y sistemática¹¹.

¹¹ VANACLOCHA, A. Casp. Diseño de industrias agroalimentarias. Editoriales Mundi-Prensa. 2004
Disponible en:
<http://books.google.com/books?id=CVL24Uw88ZQC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Figura 2: Esquema general del método SLP



Fuente: APUNTES DE CLASE, Edwin Alberto Garavito, Profesor Distribución de Plantas, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga

2.1.9. Indicadores de Gestión.

Los indicadores de gestión son herramientas de expresión cuantitativa que relacionan variables, con el objetivo de saber el comportamiento o desempeño de un proceso (ya sea productivo o administrativo) en un momento determinado.

Permiten un manejo ordenado, diferenciado y claro de diversos aspectos o variables que posibilitan una buena planeación organizacional. Si los indicadores son empleados en forma adecuada, oportuna y actualizada, permiten predecir y actuar con base en tendencias positivas o negativas observadas en su desempeño global.

2.1.9.1. Características de los Indicadores de Gestión.¹²

Los indicadores de gestión deben cumplir los requisitos y elementos que le permitan apoyar la gestión y conseguir el objetivo. Tales requisitos son:

- **Simplicidad:** Puede definirse como la capacidad para definir el evento que se pretende medir, de manera poco costosa en tiempo y recurso.
- **Adecuación:** Entendida como la facilidad de la medida para describir por completo el fenómeno o efecto. Debe reflejar la magnitud del hecho analizado y mostrar la desviación real del nivel deseado.
- **Validez en el tiempo:** Puede definirse como la propiedad de ser permanente por un periodo deseado.
- **Participación de los usuarios:** Es la habilidad para estar involucrados desde el diseño, y debe proporcionárseles los recursos y formación necesarios para su ejecución. Este es quizás el ingrediente fundamental para que el personal se motive en torno al cumplimiento de los indicadores.
- **Utilidad:** Es la posibilidad del indicador para estar siempre orientado a buscar las causas que han llevado a que alcance un valor particular y mejorarlas.
- **Oportunidad:** Entendida como la capacidad para que los datos sean recolectados a tiempo.

¹²Los indicadores de gestión. Pág.3. [en línea] Disponible en: <http://www.escuelagobierno.org/inputs/los%20indicadores%20de%20gestion.pdf> (consultado el 12 de abril del 2010)

- Igualmente, requiere que la información sea analizada oportunamente para poder actuar.

2.1.9.2. Composición de los indicadores

Un indicador correctamente compuesto debe tener como mínimo las siguientes características:

- Nombre: permite la identificación y diferenciación de un indicador, por lo cual además de ser concreto debe definir con claridad su objetivo y utilidad.
- Forma de cálculo.
- Unidades: manera como se expresa el valor de determinado indicador, varían de acuerdo a los factores que se estén relacionando.
- Glosario: Es fundamental que el indicador se encuentre documentado en términos de especificar de manera precisa los factores que se relacionan en su cálculo.

3. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR PANELERO

Colombia es el segundo país productor de panela en el mundo después de la India, abarcando el 13,9% de la producción mundial, según cifras de la FAO. Esta actividad se concentra especialmente en las regiones de Santander, Boyacá, Antioquia, Nariño y Cundinamarca quienes, según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural, contribuyen con el 70% de la producción de la panela nacional, destacándose los altos rendimientos de la Hoya del Río Suarez (Boyacá y Santander), que están entre 13 y 15 toneladas por hectárea de caña cultivada.

A nivel nacional la actividad panelera es de gran importancia, siendo la segunda agroindustria rural, que después del café, genera mayor número de empleos directos y es soporte para el desarrollo rural en varias regiones del país.

Estudios realizados por el ministerio de agricultura, indican que la producción panelera de los trapiches colombianos está entre los 50 y 300 Kg/hora, diferencia que radica principalmente en las condiciones geográficas de la región, el tipo de explotación y tecnología empleada. Fedepanela estima que el 83% de los establecimientos productores de panela pertenecen al rango de pequeños trapiches con capacidad instalada de 100Kg/Hora, el 15% son medianos productores (con producción entre 150 y 250Kg/Hora) y tan solo el 2% se clasifican en unidades productoras grandes con capacidad de producción mayor a 250Kg/Hora.

Por otro lado, la panela es un edulcorante de bajo costo con significativos aportes de minerales y vitaminas, convirtiéndose en un importante complemento para la alimentación. Estudios realizados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural indican que en Colombia el consumo de panela alcanza el 2.18% del gasto en alimentos en los sectores de bajos ingresos, situación que lo convierte en el primer consumidor a nivel mundial con tazas alrededor de los 38.6 kilos per cápita.

Entre las principales debilidades presentadas en el sector se encuentra la competencia desleal de los derretideros de azúcar, cuya actividad afecta directamente los precios y rendimientos económicos del sector panelero. Por otro lado se encuentra la presencia de un sistema de comercialización disperso y poco eficiente en el que las condiciones están dadas principalmente por los grandes intermediarios entre productores y comerciales, que son quienes reciben la mayor porción de los rendimientos ofrecidos por esta actividad.

Mediante el Decreto No. 1774 del 2 de junio de 2004 fue creada la Comisión Nacional Intersectorial para la Vigilancia de la Calidad de la Panela, encargada de la coordinación, apoyo y cumplimiento a la normatividad de inspección, vigilancia y control de la calidad de la panela. Adicionalmente, el Ministerio de Protección Social expidió la Resolución 779 del 17 de Marzo 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. Dicha resolución entró en vigencia a partir del 28 de septiembre de 2006, exceptuando los requisitos a continuación listados, para los cuales se extendió el plazo de cumplimiento hasta el 28 de septiembre de 2011, según lo dispone la resolución 3544 del 24 de septiembre de 2009:

- Obligatoriedad de envasar individualmente ó por unidad de panela.
- Rotulado obligatorio en el envase individual o por unidad de panela.

4. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS

4.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA PANELA CUADRADA

4.1.1. Corte y recepción de la materia prima

El proceso inicia con la operación conocida como “apronte” la cual se refiere al corte, recolección y transporte de la caña de azúcar desde el cultivo hasta el Trapiche, lugar en el cual es almacenada, previa a la extracción de jugos. En la operación intervienen aproximadamente diez empleados divididos entre corteros y alzadores.

El tiempo de “apronte” depende del estado de madurez de la caña siendo entre cinco y seis días el promedio que permanece la caña en el Trapiche El Bailador, previo al inicio de la molienda. La caña debe ser almacenada por periodos de tiempo cortos, ya que se puede afectar la calidad del producto final.

4.1.2. Extracción de jugos o molienda

Operación en la cual la caña es sometida a compresión física mediante el uso de un molino de tres mazas el cual es accionado mediante motor eléctrico o de combustión interna (ACPM). Como resultado de lo anterior, se obtiene jugo de caña y bagazo los cuales son utilizados como materia prima en la producción de panela y como material combustible para la hornilla respectivamente.

4.1.3. Limpieza

Esta es una de las principales etapas de la producción de panela, debido a que es aquí donde los jugos de caña adquieren ciertas condiciones básicas de calidad en cuanto al color y ausencia de impurezas. El principal objetivo de este proceso es extraer del jugo de caña la mayor parte de las impurezas a través de procesos físicos. Las impurezas extraídas en esta etapa son aprovechadas en la elaboración de alimentos para ganado.

En el proceso de limpieza se identifican dos sub-etapas: clarificación y encalado

4.1.3.1. Clarificación

Etapa llevada a cabo en la paila recibidora o “descachazadora”, en la cual se da inicio a la eliminación de sólidos en suspensión, sustancias coloides y sólidos solubles presentes en el jugo de caña.

La limpieza de los jugos ocurre debido a la acción combinada del calentamiento suministrado por la hornilla (entre 50 y 55°C) y la acción de agentes clarificantes que al agitar, inducen la flotación de las impurezas que deberán ser retiradas. En el caso particular del Trapiche El Bailador, es utilizada la corteza de balsa macerada como agente clarificante natural y permitido por las BPM.

El balsa macerado y combinado con agua produce una sustancia de apariencia viscosa denominada “mucilago”, el cual es adicionado al jugo de caña permitiendo que los sólidos en suspensión formen una masa homogénea que se conoce como “cachaza”, la cual puede ser de dos tipos: negra y blanca.

Cuando los jugos alcanzan temperaturas entre 75 y 82°C, se forma en la superficie la llamada “cachaza negra” (capa inicial de impurezas resultantes) la cual es removida manualmente mediante la utilización de cazadas.

Posteriormente, se forma una segunda capa denominada “cachaza blanca”, más liviana que la anterior, pero con mayor riesgo de mezclarse con los jugos si estos alcanzan la temperatura de ebullición; razón por la cual deberá ser removida para facilitar y garantizar una mayor eficiencia en la clarificación

4.1.3.2. Encalado

Adición de cal de tipo alimenticio con el objeto de regular la acidez de los jugos de caña, prevenir la formación de azúcares reductores y ayudar en la clarificación.

4.1.4. Evaporación y concentración

Culminado el proceso de limpieza, se procede al calentamiento de los jugos de caña hasta la alcanzar una temperatura cercana a los 100°C, con el fin de iniciar la evaporación del agua contenida y de esta manera aumentar la concentración de azúcares y obtener una mezcla denominada “miel”. A esta sub-etapa se le conoce como evaporización.

La etapa final de cocción de los jugos permite alcanzar la concentración adecuada para la consolidación y moldeo de la panela, momento en el cual se adiciona aceite vegetal como agente antiadherente y antiespumante para homogenizar la miel y evitar que se queme la panela.

Estas operaciones son llevadas a cabo en fondos dispuestos consecutivamente que facilitan el desplazamiento por paleo manual, siendo su diseño, materiales de construcción y la eficiencia térmica de la hornilla un factor determinante en la calidad del producto.

4.1.5. Elaboración de la miel (punteo)

En esta fase de fabricación se alcanza el “punto” óptimo para la panela a través de la experiencia del operario encargado de esta labor. Este proceso se realiza a temperaturas que se encuentran entre 120 y 130 °C y junto a la continua agitación de las mieles, permiten obtener las características requeridas de consistencia, color y densidad en la panela.

4.1.6. Batido

Operación que consiste en agitar la miel en la batea con el objetivo de crear cristales de sacarosa que den al producto la textura y el grado de compactación necesario para un óptimo moldeo.

4.1.7. Moldeo

Posterior al batido de las mieles, la mezcla obtenida es dispuesta en moldes de madera denominados “gaveras”, las cuales dan forma definitiva a la panela. El vertimiento de las mieles debe realizarse con prontitud para evitar su enfriamiento y posterior solidificación.

Este proceso es llevado a cabo en un cuarto dispuesto para esta actividad, el cual debe garantizar las condiciones higiénicas del producto.

4.1.8. Des-moldeo

Proceso en el cual las gaveras son retiradas y el producto final es dispuesto para su posterior empaque y almacenamiento.

4.1.9. Empaque y almacenamiento

Dada la tendencia del producto a sufrir alteraciones como ablandamiento, cambio de color, incremento de azúcares reductores y disminución de la sacarosa, la operación denominada empaque es realizada utilizando cajas de cartón, por ser un material reciclable y que permite aislar el producto de la humedad. El material adhesivo utilizado para el armado de las cajas es engrudo o almidón de yuca.

Una vez armada la caja, el operario empaca manualmente las unidades de panela correspondientes a la referencia y la sella por última vez.

Por último las cajas son transportadas a la bodega de producto terminado donde son etiquetadas con el nombre del trapiche, ubicación, ingredientes, contenido aproximado, número de lote, fecha de producción y condiciones de almacenamiento que asegurarán la calidad del producto. El tiempo de almacenamiento es aproximadamente tres días, momento en el cual es transportada por el intermediario hacia los centros de distribución.

4.2. DESCRIPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

4.2.1. Caña de azúcar: materia prima principal, pertenece a la familia de las gramíneas, género *Saccharum*. En su tallo se forma y acumula un jugo con alta concentración de sacarosa, que al ser extraído mediante compresión física y sometido a limpieza, evaporación y concentración forma la miel necesaria para la producción de panela.

4.2.2. Mucílago: sustancia viscosa extraída a partir de la maceración de la corteza de algunas especies vegetales, que al entrar en contacto con agua o jugo de caña, mas la acción del calor, eliminan los sólidos en suspensión. La especie vegetal utilizada en el Trapiche El Bailador es Balso

(*Heliocarpus amercanus* L.), el cual es comprado semanalmente a un proveedor fijo quien lleva la corteza del árbol en paquetes de dos o tres arrobas.

4.2.3. *Aceite vegetal:* agente antiadherente y antiespumante adicionado en la etapa final de concentración de los jugos, con el objetivo de homogenizar la miel y evitar que se quemé la panela.

4.2.4. *Cal tipo alimenticio:* sustancia adicionada en la última parte de la limpieza del jugo de caña con el objeto de regular su acidez, hasta lograr pH de 5.8 aproximadamente. De igual manera, es utilizada para prevenir la formación de azúcares reductores (panela con consistencia indeseada) y ayudar a la clarificación de jugos. La cal deberá ser de tipo alimenticio para evitar la contaminación el producto y preservar su inocuidad.

4.2.5. *Cajas:* empaque primario de la panela en bloque o en pastilla, elaborado en cartón y con una resistencia que permita la manipulación hacia el área de almacenamiento y centros de comercialización. Las cajas de cartón son entregadas por el intermediario con una frecuencia semanal.

4.2.6. *Adhesivos:* sustancia de origen vegetal (almidón) utilizada en el armado de las cajas de cartón que servirán de empaque primario a la panela. La cantidad de adhesivo en contacto con la panela deberá ser mínima, pero suficiente en la caja, para que bajo condiciones normales la unión de las tapas y bordes sea resistente.

4.3. DISTRIBUCIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN

“Un centro de trabajo es el área de un negocio donde se encuentran organizados los recursos productivos y donde se realiza el trabajo. El centro de trabajo puede

ser una sola maquina, un grupo de maquinas o un área donde se desempeña un tipo concreto de trabajo”¹³.

El Trapiche El Bailador cuenta con un área productiva organizada en seis centros de trabajo (ver Anexo 1. Centros de trabajo del área productiva Trapiche el Bailador). En la tabla número 1 se presentan las actividades desempeñadas en cada uno de estos.

Tabla 1. Descripción de los centros de trabajo

NÚMERO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
CT1	Almacén de materia prima	Espacio dispuesto para el almacenamiento de caña durante la semana de apronte.
CT2	Área de extracción de jugos	Comprende las actividades correspondientes al procesamiento de la materia prima principal. Los productos finales de esta fase son el “jugo de caña crudo” y el “bagazo”; el primero es la materia prima que se destina a la producción de panela y el segundo se emplea como material combustible posterior a la etapa de secado.
CT3	Área de procesamiento de jugos	Incluye las actividades relacionadas con la limpieza, clarificación, evaporación y concentración del jugo de caña procedente del centro de trabajo uno. La eficiencia térmica de la hornilla y su efecto sobre los jugos permiten la evaporación de agua y alcanzar la concentración de sólidos apropiada para el moldeo de la panela.
CT4	Área de moldeo y empaque	Comprende las actividades de punteo, batido y moldeo de la panela. En esta fase el operario realiza el paleo manual

¹³ CHASE, Richard; JACOBS, Robert y AQUILANO, Nicholas. Administración de la producción y operaciones. México: McGraw-Hill, 2007. p. 690

		mediante el cual se incorpora aire a las mieles y se obtiene el “punto” requerido para el moldeo de la panela, el cual es llevado a cabo mediante el uso de “gaveras” (moldes).
CT5	Bodega	Lugar de almacenamiento del producto terminado en el empaque primario (cajas de cartón)
CT6	Almacén de bagazo	Espacio dispuesto para el almacenamiento y secado de bagazo

4.4. HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍA UTILIZADA EN EL TRAPICHE

Para el proceso de elaboración de panela, en sus diferentes presentaciones: bloque, pastilla y pulverizada, es necesaria la utilización de maquinaria, equipo y accesorios que permitan la transformación de la caña de azúcar y demás materias primas en un producto que cumpla con los requerimientos sanitarios y de calidad necesarios para mantenerse en un mercado altamente competitivo.

La descripción detallada de los equipos y herramientas pertenecientes al área productiva del Trapiche El Bailador se encuentra en el Anexo 2. (Herramientas y tecnología utilizada).

4.5. ELABORACIÓN Y ANÁLISIS DE DIAGRAMAS

Esquemas gráficos que permiten la representación sintética, lógica y estructurada de las fases ejecutadas durante el proceso productivo del Trapiche. Lo anterior, con el fin de mejorar la visualización de las operaciones, lo que facilitará un mejor análisis y comprensión de las mismas

4.5.1. Diagrama de flujo del proceso

Herramienta de análisis que contiene información pertinente relacionada con el proceso productivo de la empresa. Su principal objetivo es favorecer la comprensión del proceso de elaboración de un producto mediante su representación grafica a partir de símbolos. Este diagrama muestra la secuencia cronológica de todas las operaciones incluyendo transportes, esperas, inspecciones y almacenaje ver Anexo 3. Diagrama de flujo del proceso

4.5.2. Diagrama de recorrido

Representación del diagrama de flujo del proceso en un plano, en el cual se indica el recorrido llevado a cabo durante el proceso productivo de la panela, al igual que la distribución del equipo en la planta.

En el Anexo 4. Diagrama de recorrido del proceso, se puede detallar el plano del Trapiche, donde se ubican las operaciones de molienda, procesamiento de jugos y moldeo y empaque de la panela. Además, se visualiza el área de almacenamiento materia prima, bagazo y producto terminado.

El recorrido ilustrado en color rojo representa el recorrido que debe seguir el jugo de caña para convertirse en panela en bloque. El recorrido color azul corresponde al alimento para animales y el verde al recorrido requerido para la producción de panela granulada.

En la siguiente tabla se encuentra el resumen de la distancia en metros necesaria para la elaboración de los diferentes productos en el trapiche.

Tabla 2. Distancia recorrida por los productos

PRODUCTO	PANELA EN BLOQUE	PANELA GRANULADA	CACHAZA/MELAZA
Recorrido en metros	32,25	29,75	11,65

4.6. ESTUDIO DE TIEMPOS

Esta sección presentará el análisis y toma de tiempos realizada a los centros de trabajo correspondientes a: Procesamiento de jugos, Moldeo y empaque, y Bodega de producto terminado, CT2, CT3 y CT4 respectivamente.

Antes de iniciar con la aplicación de la metodología propuesta, es necesario enumerar algunas de las condiciones que influyen directamente en el proceso de elaboración de panela en el Trapiche El Bailador:

- La producción sigue un proceso de flujo continuo.
- Las actividades en el centro de trabajo procesamiento de jugos, no se encuentran estandarizadas y sus operaciones son realizadas según lo indica el proceso.
- El grado de humedad del bagazo utilizado como combustible en la hornilla, influye directamente en la potencia de ésta y por consiguiente, en el tiempo cocción y evaporación de los jugos.
- Factores como el cambio climático, la temperatura y la calidad del jugo de caña, influyen en el tiempo de cocción de los mismos.

Tiempos por cronómetro fue la técnica empleada por los autores para estimar los tiempos de elaboración de panela en bloque en el Trapiche El Bailador.

La información aquí recopilada permitirá, en caso de necesitarlo, calcular con mayor precisión los costos generados durante el proceso de producción, además posibilitará la estimación de la capacidad productiva del Trapiche.

Metodología para la estimación de los tiempos

1. Selección de las áreas y operaciones a incluir en el estudio: para facilitar el registro y análisis de datos, el estudio fue dividido en dos secciones: la primera, realizada en los centro de trabajo de extracción y procesamiento de jugos; y la segunda en el cuarto de moldeo, empaque, y bodega de producto terminado. El CT1, denominado almacenamiento de materias primas, no fue contemplado en el estudio debido a que sus tiempos son variables ya que dependen de factores tales como la lejanía de los cultivos y la cantidad de mulas disponibles para el transporte de caña. El CT2 no fue estudiado con detalle, debido a que sus tiempos no dependen directamente de las operaciones realizadas por los empleados, sino de factores como la potencia del molino y las órdenes (encendido/apagado) suministradas por el CT3.
2. Elección de un operario “promedio”: el 70% del tiempo las actividades del CT3, son realizadas por el mismo empleado, situación que facilitó el proceso de elección. En el CT4 y CT5 los empleados cuentan con igual experiencia en el desarrollo de las actividades y los tiempos registrados para cada uno de ellos no presentan diferencias significativas, sin embargo, para disminuir una posible variación de los datos, las observaciones fueron realizadas solamente sobre uno de los operarios, el cual fue elegido aleatoriamente.
3. Establecimiento del ciclo de trabajo. El ciclo de trabajo para la primera sección, comprende las actividades de extracción, cocción, limpieza y evaporación de los jugos de caña. La segunda sección comprende las actividades necesarias para transformar en panela la miel obtenida en el CT3,

además de su empaque, etiquetado y almacenamiento en la bodega de producto terminado.

4. División de ciclos de trabajo (ver Anexo 5. División de ciclo en elementos para cada sección)
5. Determinación del número de observaciones para cada sección: posterior a la observación de varios ciclos de trabajo y con el objetivo de contar con información suficiente para establecer adecuadamente el tiempo tipo de las operaciones, se estimó que la duración del ciclo supera los 40 minutos para la primera sección a diferencia de la segunda sección cuya duración es de 20 minutos aproximadamente. De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta la tabla presentada en el Anexo 6. Tamaño de muestra en estudio de tiempos por cronometro, se obtuvo que el numero de observaciones recomendadas para la primera y segunda sección, son 3 y 8 respectivamente.
6. Elección del sistema de medición de tiempos y escala de valoración. Para facilitar el proceso de registro y posterior análisis de datos fue utilizado el sistema de medición conocido como *regreso a cero*. Por otro lado, la escala de valoración de porcentajes fue la elegida por los analistas.
7. Diseño de formatos para la recolección de los datos (ver Anexo 7. Formato para la recolección de datos)
8. Valoración y registro de los datos observados (ver Anexo 8. Registro de tiempos cronometrados). Dada la complejidad del proceso de toma de tiempos debida principalmente a la falta de estandarización en el trapiche, fue necesaria la utilización de una cámara de video en la sección 1. Las valoraciones asignadas fueron del 100 y 90% para la primera y segunda sección, respectivamente.

9. Cálculo del tiempo promedio y tiempo normalizado promedio para cada elemento ver Anexo 10. Tabla resumen para el estudio de tiempos

$$(T \text{ Normalizado Promedio} = T. \text{ promedio} * \text{valoración}).$$

10. Asignación de suplementos. Con el objetivo de reconocer la condición del operario en su tarea, se asignaron suplementos relacionados con: necesidades personales, fatiga y condiciones atmosféricas, entre otras ver Anexo 9. Suplementos asignados

11. Cálculo de tiempo asignado. El tiempo asignado por elemento correspondiente a cada sección del trapiche se encuentran en el Anexo 10. Tabla resumen para el estudio de tiempos

$$Tiempo \text{ asignado} = (t. \text{ norm. prom} * (1 + \text{suplemento})) * \text{repeticiones}$$

12. Cálculo de tiempo tipo asignando: Estableciendo un 5% de contingencia sobre la jornada laboral se obtienen los siguientes resultados:

$$Tiempo \text{ tipo} = \frac{\text{tiempo asignado}}{1 - \% \text{contingencia}}$$

$$\begin{aligned} \text{Tiempo tipo para ciclo de la Sección 1} &= 579,78 / (1-0,05) \\ &= 609.47 \text{ minutos} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tiempo tipo para ciclo de la Sección 2} &= 70,781 / (1-0,05) \\ &= 74.51 \text{ minutos} \end{aligned}$$

Lo anterior indica que el tiempo necesario para procesar completamente una *raya* (equivalente a 12 cajas de panela, de 7 kilogramos cada una) es 683,98 minutos, es decir, 11 horas y 24 minutos.

4.7. ANÁLISIS DE CAPACIDAD

Consideraciones iniciales

1ª. El proceso productivo para la elaboración de panela es continuo y solo al final de dicho proceso es posible determinar la cantidad en unidades de producto que este sistema es capaz de elaborar.

2ª. Las órdenes de pedido realizadas por el intermediario no corresponden a una cantidad específica de producto, equivalen a la *cantidad total* de productos manufacturados durante una jornada de producción (generalmente una semana); dicho de otra manera, el trapiche El Bailador vende todo lo que produce.

3ª. Se realizará un análisis del sistema productivo siguiendo la metodología descrita por la “teoría de restricciones”, lo cual llevará a determinar el recurso que limita la capacidad del sistema y a indicar posibles soluciones que permitan levantar esta restricción.

Retomando la segunda consideración, cabe señalar que a pesar de que no está cuantificado el número exacto de cajas de panela que estaría dispuesto a comprar el intermediario, es posible asegurar que esta cantidad supera la actualmente ofrecida; razón por la cual es necesario encontrar el recurso que restringe la capacidad en el sistema y levantar su limitación con el objetivo de obtener mayores ganancias, fin último de toda organización (E, Goldratt).

La metodología escogida “teoría de las restricciones”, relaciona la capacidad del sistema productivo con su recurso cuello de botella. Es decir, durante el proceso productivo la cantidad final de producto dependerá de los que sea capaz de manufacturar el recurso cuello de botella.

Se define el cuello de botella como “Todo recurso que tiene una capacidad inferior a la demanda que se le impone. Además constituye una restricción dentro del sistema que restringe la salida. En el proceso de producción representa el punto donde se estrecha la corriente de flujo”¹⁴.

“El cuello de botella puede estar en una maquina, en la necesidad de trabajadores muy capacitados, en la escasez de mano de obra o en una herramienta especializada”¹⁵.

Durante el desarrollo de este capítulo el objetivo principal será encontrar el recurso que restringe de la salida del sistema, para lo cual, será de vital importancia identificar adecuadamente el cuello de botella, debido a que de la precisión con la que se realice ésta operación, dependerá el éxito de las recomendaciones que surjan durante este proyecto.

De acuerdo a la metodología planteada por el autor Richard B. Chase en su libro “Administración de la producción y las operaciones” sobre cómo encontrar el recurso cuello de botella se obtiene:

Hay dos formas de encontrar el o los cuellos de botella en un sistema. Uno es correr un perfil de la capacidad de los recursos; el otro es usar nuestro conocimiento de una planta particular, analizar el sistema en operación y hablar con los supervisores y trabajadores.

*Obtenemos el perfil de la capacidad de los recursos analizando las cargas que colocan en cada recurso los productos que están programados para pasar por ellos. Al correr un perfil de la capacidad suponemos que los datos son razonablemente exactos, aun cuando no necesariamente perfectos*¹⁶

¹⁴ CHASE, RICHARD; AQUILANO, NICHOLAS Y JACOBS, ROBER. Administración de producción y operaciones, Bogotá; 2001. Pág. 754

¹⁵ Ibíd. Página 754

¹⁶ CHASE, RICHARD; AQUILANO, NICHOLAS Y JACOBS, ROBER. Administración de producción y operaciones, Bogotá; 2001. Pág. 757

Debido a que el proceso de elaboración de panela es un proceso de tipo artesanal en la mayoría de los establecimientos productores del país no se encuentra estandarizado, especialmente por tratarse de un proceso continuo donde es difícil determinar el flujo exacto de material que está circulando de un área a otra. Por lo tanto, se tomó la segunda opción para determinar el cuello de botella, para lo cual se implementaron entrevistas y observación directa del proceso por parte de los autores.

Para continuar con el desarrollo de este capítulo se analizará el sistema en operación, retomando los procesos desarrollados en las diferentes áreas del trapiche (Capítulo 4), hasta encontrar el centro de trabajo que cumpla las características del cuello de botella.

En el desarrollo de éste capítulo no se tomará en cuenta el proceso de apronte, dado que el trapiche programa con anterioridad las fechas de molienda y el área del cultivo que va a ser procesada durante las mismas, asegurando así la cantidad de materia prima necesaria para una jornada de producción (aproximadamente una semana).

Área de extracción de jugos: en esta área laboran 4 personas denominadas preneros durante jornadas de 18 horas cada una, la labor de extracción es efectuada hasta que el siguiente centro de trabajo (área de procesamiento de jugos) alcanza el nivel de materia prima suficiente; en tal caso se emite una señal con el fin de indicar que la labor de extracción debe detenerse. Esto ocurre debido a que al ser el proceso de elaboración de panela un proceso continuo no es posible tener inventario delante del puesto de trabajo.

El CT2 presenta interrupciones constantes, lo que indica que cuenta con tiempo ocioso que lleva descartar la posibilidad de que sea el cuello de botella.

La eficiencia de extracción se determina por la diferencia del peso del caña y el peso de jugo extraído, esta cifra es de alrededor del 50% dependiendo del ajuste de la maquina y las propiedades de la caña

Área de procesamiento de jugos: las labores en esta área son desarrolladas por un operario durante una jornada de 18 horas diarias, quien es reemplazado por otro operario durante las 6 horas correspondientes a su descanso. Cabe destacar que una vez encendido el horno, los fondos deben procesar permanentemente materia prima para evitar que se quemen y disminuyan su vida útil.

Por otro lado y con el objetivo de asegurar la adecuada cocción de jugos, el operario encargado de la hornilla debe suministrar constantemente bagazo a la misma para evitar que su temperatura disminuya o en el peor de los casos se apague.

El CT3 permanece encendido durante toda la jornada de producción (no tiene tiempo ocioso), ya que hasta que no se ha terminado de procesar la totalidad de caña dispuesta en el CT1 no puede ser apagado. Dada la anterior condición, y teniendo en cuenta la dificultad para encontrar mano de obra especializada, se puede concluir que el CT3 es el recurso cuello de botella y por lo tanto marca el ritmo que sigue el resto del sistema (punto de control – tambor)

Área de moldeo y empaque: en esta área laboran 2 personas, con un tiempo disponible de 12 horas diarias cada uno. Una vez la miel proveniente del CT3 es batida, moldeada, empacada y transportada a la bodega, este centro de trabajo debe esperar hasta que salga un nuevo punto , esta espera dura 23,5 minutos aproximadamente, por lo cual se concluye que este centro de trabajo cuenta con tiempo ocioso lo que lo descalifica como cuello de botella.

Área de Bodega: en esta área las labores de almacenamiento de producto terminado las realiza el mismo operario del área anterior. Su capacidad está dada

por las dimensiones que posee (376 cm ancho x 340 cm largo), con lo cual se calcula que la cantidad de cajas que puede almacenar es 1188.

Para determinar si esta área corresponde al recurso cuello de botella, se analizó la cantidad promedio de cajas fabricadas en una jornada de producción, la cual corresponde a las cajas vendidas durante el mismo periodo de tiempo. En la tabla 3 se muestran las ventas reportadas por el trapiche en el último semestre del año 2010.

Siendo 1396, la cantidad promedio de cajas de panela fabricadas durante una jornada de producción, se puede determinar que la bodega de PT no cuenta con capacidad suficiente para almacenar el total de la producción, por lo tanto también constituye una restricción para el sistema.

Tabla 3. Ventas promedio del trapiche

Mes	Molienda	Unidades Vendidas
Julio	1	1400
	2	1438
Agosto	1	1300
	2	1400
Septiembre	1	1317
	2	1450
Octubre	1	1450
	2	1430
Noviembre	1	1370
	2	1400
Diciembre	1	700
	2	780

Determinación de la capacidad

Retomando la consideración número dos al inicio de este capítulo, donde se estableció que “la cantidad de productos resultantes de una jornada de producción en el Trapichees igual a la cantidad vendida al distribuidor”, concluimos que la capacidad del proceso productivo es igual al promedio de ventas del trapiche. De la tabla anterior se obtiene que las ventas promedio en cajas fue de 1396 cajas por jornada de producción (para este cálculo no se tuvo en cuenta las unidades producidas en Diciembre debido a que son datos atípico).

5. ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROCESO PRODUCTIVO

5.1. DIAGNÓSTICO DEL PROCESO PRODUCTIVO

El diagnóstico establece un examen detallado de la trayectoria pasada y de la situación actual de la empresa, razón por la cual se constituye como una etapa de gran importancia para la proyección y mejoramiento de las empresas. Un diagnóstico adecuado permite:

- Detectar los problemas que se afrontan en forma detallada
- Conocer la situación actual y determinar si esta en correspondencia con los nuevos requerimientos
- Evaluar la capacidad potencial para introducir modificaciones que permitan el mejoramiento de la calidad de los procesos

5.1.1. Evaluación de la lista de chequeo

En busca de mejorar las condiciones del trapiche “El Bailador” y teniendo en cuenta la normatividad vigente, fue aplicada una lista de chequeo, como mecanismo de control, la cual permitió a los autores establecer un punto de partida para la evaluación, modificación e implementación de actividades que condujeron al mejoramiento del proceso productivo de la empresa.

Metodología

La lista de chequeo (ver Anexo 11. Evaluación lista de chequeo) fue diseñada de acuerdo a los artículos contemplados en el decreto 3075 de 1997 –Higiene protección y manipulación de alimentos- y la resolución 779 de 2006 - 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-. Los elementos a evaluar fueron organizados en una tabla cuyas columnas se denominaron:

- Numero del ítem a evaluar (consecutivo)
- Descripción del ítem de verificación
- Calificación del ítem
- Observaciones y/o recomendaciones

La descripción del ítem fue organizada en diecisiete títulos de acuerdo a los numerales citados en el decreto 3075 de 1997 de la siguiente manera:

1. Edificaciones e instalaciones
2. Condiciones de saneamiento
3. Disposición de residuos sólidos
4. Instalaciones sanitarias
5. Áreas de procesos
6. Equipos y utensilios
7. Personal manipulador
8. Salud ocupacional
9. Materias primas e insumos
10. Envase y rotulado
11. Operaciones de fabricación
12. Aseguramiento y control de calidad
13. Almacenamiento
14. Transporte
15. Producción
16. Control de plagas
17. Limpieza y desinfección

La calificación del ítem se realizó mediante una evaluación cualitativa de fácil aplicación, siendo los siguientes los criterios asignados:

Tabla 4. Criterios asignados para la evaluación de la lista de chequeo

CALIFICACIÓN CUALITATIVA	CRITERIO ASIGNADO
La condición evaluada es favorable	2
La condición evaluada es favorable condicionada	1
La condición a evaluar es desfavorable	0

Posterior al diseño de la lista de chequeo, se realizó una prueba piloto con el formato en las diferentes áreas de proceso, se efectuó una retroalimentación de la información y se llevaron a cabo los ajustes necesarios en cuanto a forma y contenido.

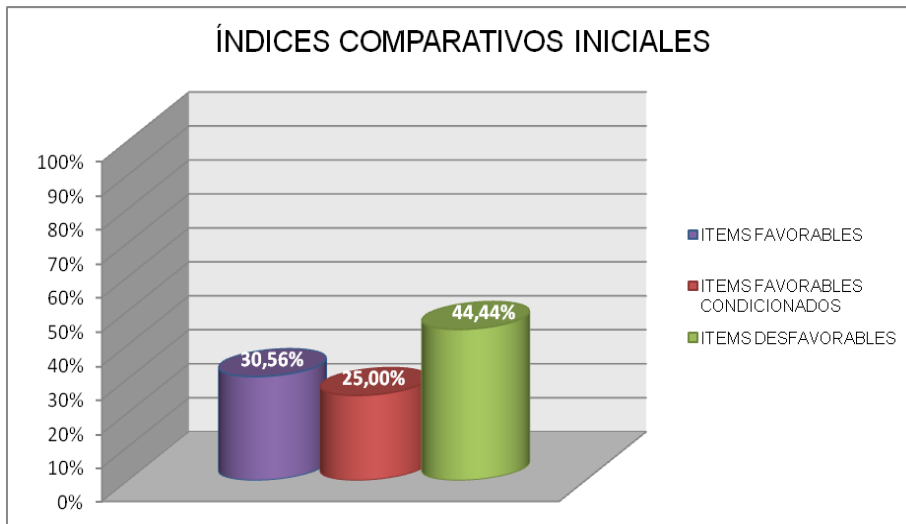
Análisis de resultados

La aplicación de la lista de chequeo en las diferentes áreas constituyentes del trapiche El Bailador arrojó los siguientes resultados, los cuales fueron tomados como indicadores de cumplimiento de la normatividad.

Tabla 5. Indicadores de cumplimiento de la normatividad

ÍTEMS FAVORABLES	22	0,305555556
ÍTEMS FAVORABLES CONDICIONADOS	18	0,25
ÍTEMS DESFAVORABLES	32	0,444444444
TOTAL ÍTEMS	72	1

Figura 3. Representación gráfica de los indicadores de cumplimiento de la normatividad



La gráfica anterior evidencia los índices de cumplimiento iniciales del trapiche El Bailador, siendo 30,56% el porcentaje correspondiente a los ítems favorables, el 25% a los ítems favorables que se encuentran condicionados y el 44,44% a los ítems desfavorables. El propósito será disminuir los ítems desfavorables y aumentar el porcentaje de los ítems favorables por constituir una oportunidad de mejora para la empresa, que le permitirá mantenerse en el mercado y ofrecer productos de mejor calidad.

En el Anexo 12. Elementos requeridos para el mejoramiento productivo, se encuentra la lista de elementos propuestos para iniciar el proceso de mejoramiento en la infraestructura y métodos de trabajo actuales.

5.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LOS PROCESOS

El proceso productivo para la elaboración de panela es un proceso continuo en el cual las operaciones se ejecutan sin interrupción, no sufren cambios seguidos y por consiguiente pueden ser mejorados continuamente.

Las herramientas y diagramas planteados a continuación serán empleados para evaluar el proceso de producción en el trapiche El Bailador, estudiar a fondo las operaciones involucradas en el proceso, identificar deficiencias, puntos críticos y buscar alternativas para reducir fallas y mejorar la situación actual.

Diagrama Causa – Efecto

Técnica gráfica ampliamente utilizada para visualizar las causas principales y secundarias de un problema con el objetivo de ampliar y enriquecer el análisis y la identificación de soluciones. La aplicación adecuada de esta técnica junto con un análisis concluyente conducirá a la modificación de métodos, actitudes y costumbres que retrasan el progreso de la empresa.

En la figura número 4 se puede visualizar las principales ineficiencias que se presentan en el trapiche El Bailador y algunas de las causas de esta situación.

Las principales causas de esta situación se detectaron en las siguientes áreas: calidad, comercialización, recurso humano, equipo y maquinaria, tiempo y métodos de trabajo.

Diagrama de Pareto

Técnica gráfica para identificar y dar prioridad a los problemas más significativos de un proceso. A continuación, se evaluarán las causas de ineficiencia del trapiche El Bailador, de acuerdo a un estudio de observación hecho por los autores, en diferentes instantes de tiempo.

Figura 4. Diagrama Causa-Efecto

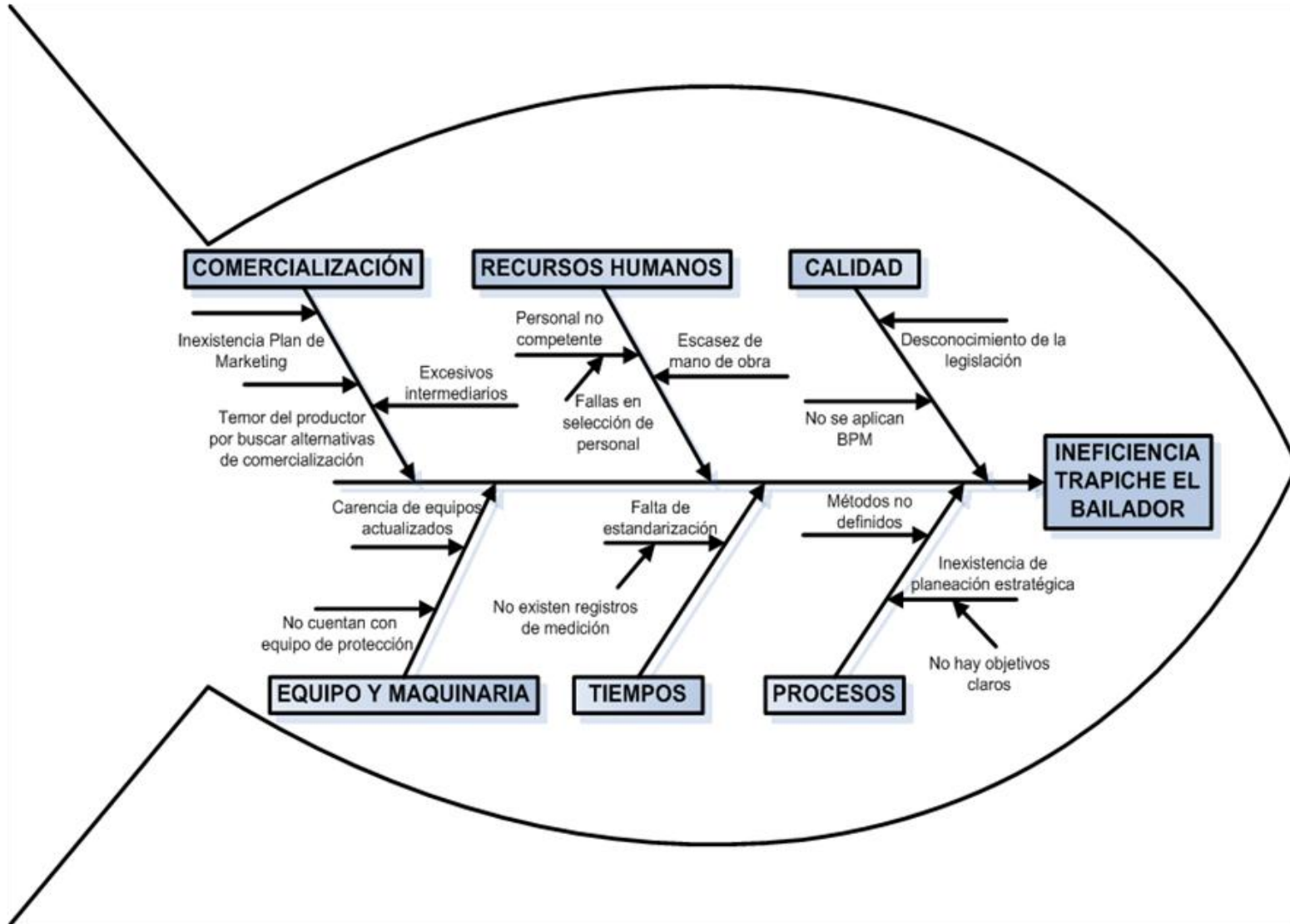
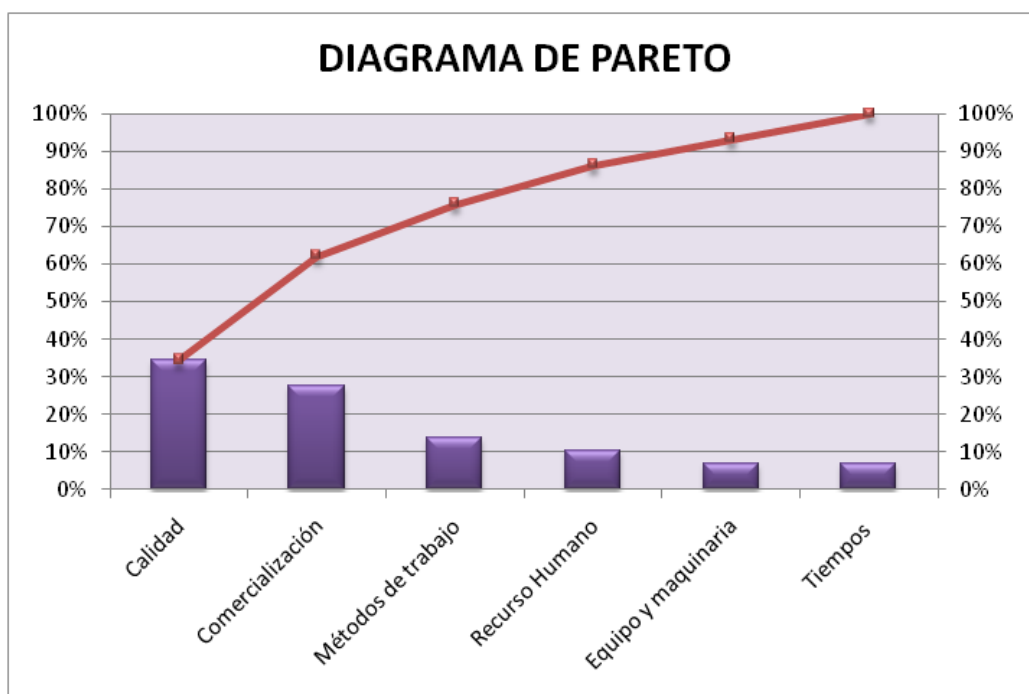


Tabla 6. Evaluación de causas

CAUSA DE DEFICIENCIA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Calidad	50	50	34%	34%
Comercialización	40	90	28%	62%
Métodos de trabajo	20	110	14%	76%
Recurso Humano	15	125	10%	86%
Equipo y maquinaria	10	135	7%	93%
Tiempos	10	145	7%	100%
TOTAL	145		100%	

Figura 5. Diagrama de Pareto



Podemos ver que la mayor causa del problema está representada por la calidad del producto con un 34%, seguido por problemas en la comercialización y en los métodos de trabajo con un 28% y 14% respectivamente.

5.3. DIAGNÓSTICO FILOSOFÍA CINCO ESES

Metodología

Para la evaluación de la metodología en las instalaciones de la empresa, se aplicó una lista de chequeo por área de trabajo (ver Anexo 13. Evaluación lista de chequeo metodología 5S's), donde para cada ítem se desarrollaron en promedio cuatro preguntas. Como se observa en la tabla 7, a cada una de las preguntas le fue asignado un posible puntaje que resulta de dividir 100 puntos en el número de preguntas que conforman cada ítem. Posteriormente y según la experiencia de los autores se asigna un porcentaje de cumplimiento a cada pregunta y seguidamente se calcula el puntaje asignado resultado de multiplicar el posible puntaje por el porcentaje de cumplimiento.

Tabla 7. Lista de chequeo para la evaluación de 5S's

	FORMATO : AUDITORIA IMPLANTACIÓN 5S'S			
	ÁREA:		FORMATO No.	
	RESPONSABLE		PAGINA No. ____	DE ____
	FECHA:			
DESCRIPCIÓN	POSIBLE PUNTAJE	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	PUNTAJE ASIGNADO	
SEIRI (clasificación)				
Desperdicios (en el lugar adecuado)				
Mobiliario (estantería, armarios)				
Equipos y herramientas en el lugar adecuado				
TOTAL SEIRI				

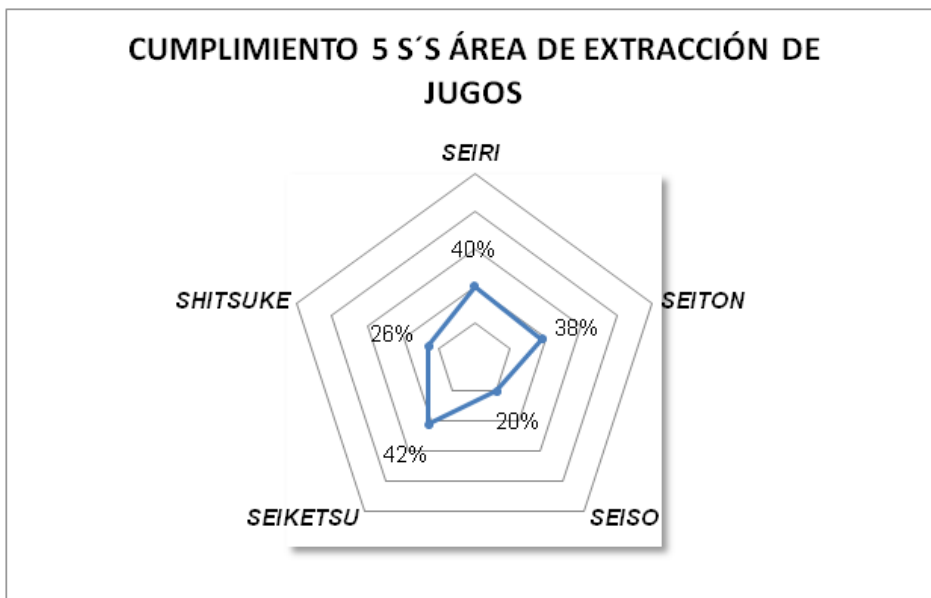
La aplicación de la anterior lista de chequeo en los centros de trabajo principales, permitió a los autores la recolección de información valiosa que ayudara al Trapiche a iniciar el proceso de mejora continua. Los datos arrojados fueron organizados en tablas resumen y representados gráficamente como se muestra a continuación.

Área de Extracción de jugos

Tabla 8. Resultado de aplicación lista de chequeo de 5S's para el área de extracción de jugos

	PUNTAJE ASIGNADO	POSIBLE PUNTAJE	% CUMPLIMIENTO
SEIRI	40,0	100	0,40
SEITON	38		0,38
SEISO	20		0,20
SEIKETSU	42		0,42
SHITSUKE	26		0,26

Figura 6. Diagnóstico Filosofía 5S's área de extracción de jugos



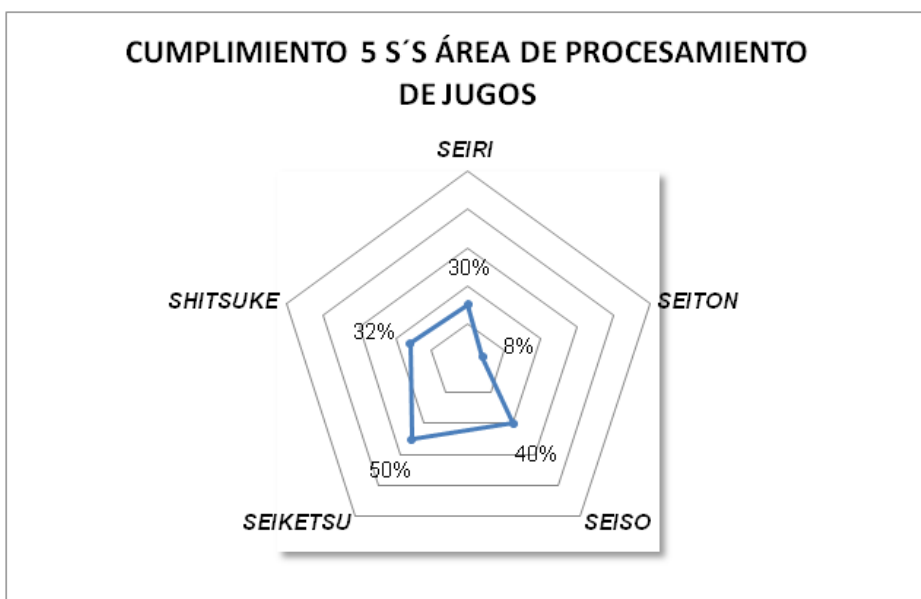
Como muestra la grafica anterior el porcentaje de cumplimiento de la metodología 5's en el área de extracción de jugos es regular, debido a que presenta una calificación promedio del 25% con deficiencias en Seiso y Shitsuke principalmente.

Área de Procesamiento de jugos

Tabla 9. Resultado de aplicación lista de chequeo de 5S's para el área de procesamiento de jugos

	PUNTAJE ASIGNADO	POSIBLE PUNTAJE	% CUMPLIMIENTO
SEIRI	30,0	100	0,30
SEITON	8		0,08
SEISO	40		0,40
SEIKETSU	50		0,50
SHITSUKE	32		0,32

Figura 7. Diagnóstico Filosofía 5S's área de procesamiento de jugos



Para el área de procesamiento de jugos la situación no es distinta comparada con el área de extracción, no obstante el área de procesamiento presenta un porcentaje de cumplimiento promedio del 32%, Los ítems que presentan mayores deficiencias son Seiton con el 8% de cumplimiento, seguido por Seiri con el 30%.

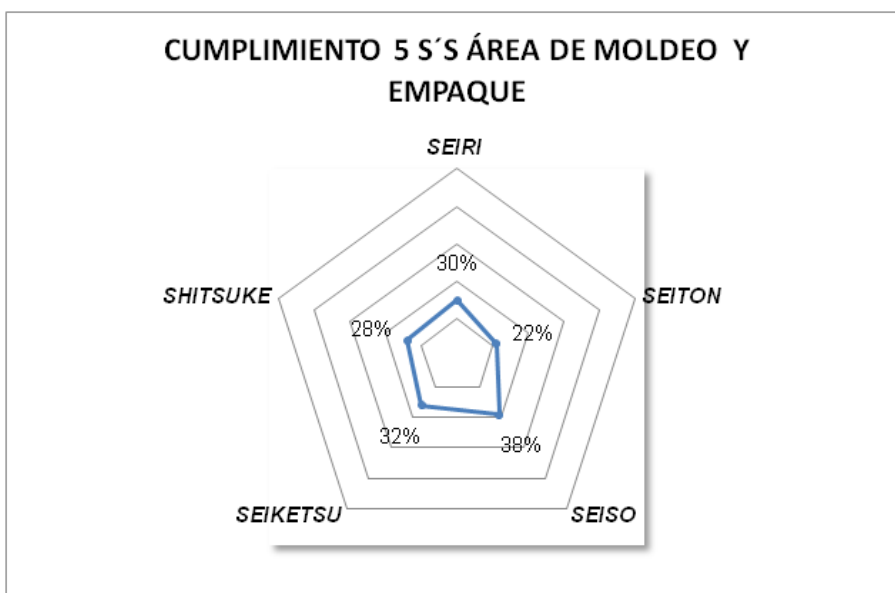
Área de moldeo y empaque

Tabla 10. Resultado de aplicación lista de chequeo de 5S's para el áreas de moldeo y empaque y bodega

	PUNTAJE ASIGNADO	POSIBLE PUNTAJE	% CUMPLIMIENTO
SEIRI	30,0	100	0,3
SEITON	22		0,22
SEISO	38		0,38
SEIKETSU	32		0,32
SHITSUKE	28		0,28

De acuerdo a la tabla anterior, el porcentaje de cumplimiento promedio en el área de moldeo, empaque y bodega es del 24%, lo cual evidencia que esta área es la que requiere mayor atención, no solo por presentar el porcentaje de cumplimiento más bajo, sino porque es allí donde el producto presenta mayor riesgo de ser contaminado.

Figura 8. Diagnóstico Filosofía 5S's áreas de moldeo y empaque y bodega



Teniendo en cuenta los resultados arrojados por la aplicación de la lista de chequeo en las diferentes áreas de proceso, se concluyó que las principales deficiencias por las cuales el porcentaje de cumplimiento es regular están relacionadas principalmente con:

- Presencia de equipo y herramientas innecesarias en el área de trabajo
- Falta de señalización
- Conductas inadecuadas como consumir alimentos y permitir la entrada de animales
- Insuficiente material de limpieza
- Ausencia de equipo de protección y ropa de trabajo adecuada
- Ineficientes prácticas de limpieza y desinfección
- Falta de capacitación

5.4. ANÁLISIS DE DESPILFARRO 5MQS

Para identificar los despilfarros presentes en el trapiche El Bailador, se diseñó una lista de chequeo (ver Anexo 14. Lista de chequeo 5MQS) que permitió a los autores señalar el grado de cumplimiento de los ítems definidos por la técnica.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La aplicación de la lista de chequeo para 5MQS en las áreas productivas del trapiche suministró información relativa a los tipos de despilfarro presentes y su fuente generadora, lo cual permitió el diseño y planeación de acciones orientadas a reducir su impacto.

Los resultados arrojados por el diagnóstico son favorables (ver tabla 11), presentando la mínima calificación en el ítem correspondiente a métodos en el

área de extracción de jugos con un 70% de conformidad, lo cual evidencia un 30% de despilfarro correspondiente a las pérdidas causadas por la falta de calibración del molino.

De manera general, se observan las mayores inconformidades en el ítem correspondiente a *personas*, situación generada por los tiempos vacíos presentes a lo largo del proceso.

Tabla 11. Resultados de la aplicación de 5MQS

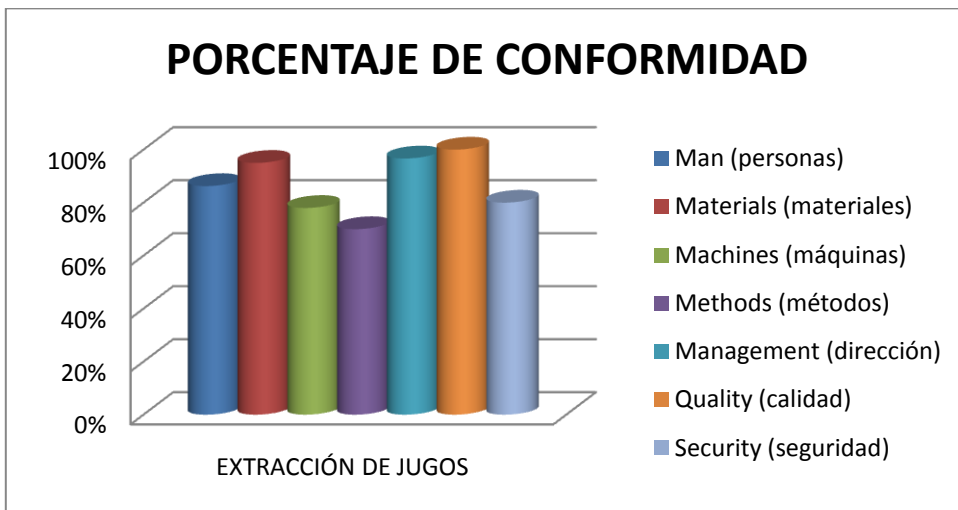
ITEMS	EXTRACCIÓN DE JUGOS		PROCESAMIENTO DE JUGOS		MOLDEO, EMPAQUE Y BODEGA	
	Puntaje total asignado.	% conform.	Puntaje total asignado.	% conform.	Puntaje total asignado.	% conform.
<i>Personas</i>	86,3	86%	85,0	85%	86,3	84%
<i>Materiales</i>	95	95%	97,5	98%	97,5	98%
<i>Máquinas</i>	78,0	78%	96,7	97%	91,7	92%
<i>Métodos</i>	70	70%	100	100%	97,5	98%
<i>Dirección</i>	96,7	97%	96,7	97%	96,7	97%
<i>Calidad</i>	100	100%	95	95%	100	100%
<i>Seguridad</i>	80	80%	90	90%	90	90%

Área de extracción de jugos

La figura número 9, deja en evidencia las principales fuentes de despilfarro para el centro de trabajo denominado “Extracción de jugos” las cuales corresponden a: método, máquinas y seguridad presentando índices de cumplimiento del 70%, 78% y 80% respectivamente. Las principales causas de inconformidad halladas

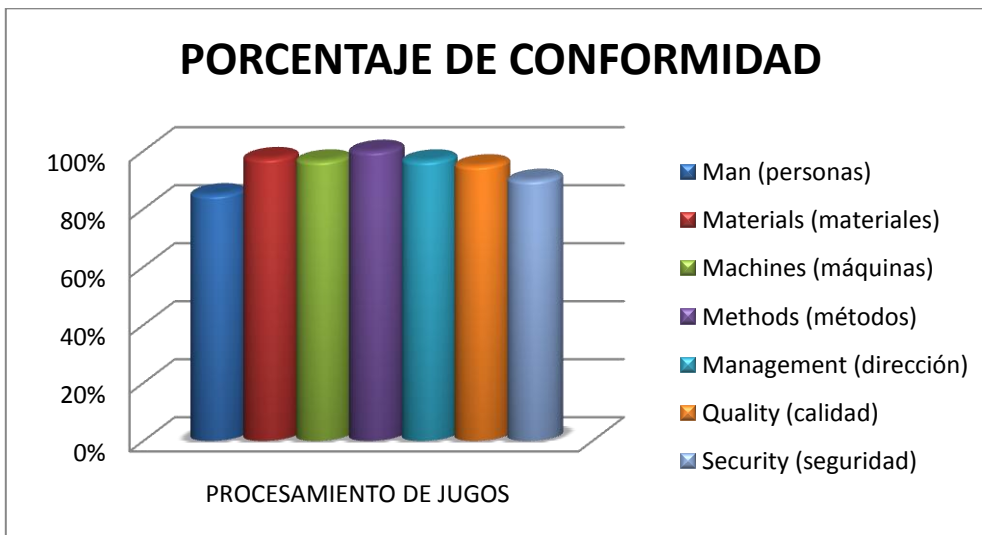
en éste centro de trabajo son: el trato a la materia prima, la falta de calibración y tiempos vacíos del molino y el riesgo de accidentalidad.

Figura 9. Porcentaje de conformidad para el área de extracción de jugos



Área de procesamiento de jugos

Figura 10. Porcentaje de conformidad para el área de procesamiento de jugos



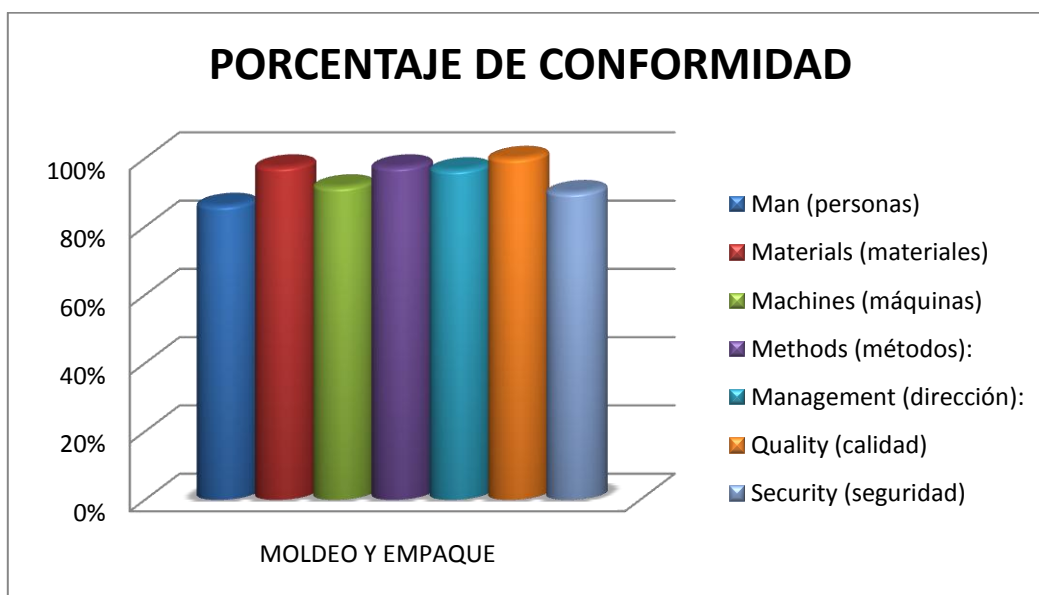
Los ítems que presentan el menor índice de conformidad para esta área son: *Personas*, con el 85% y *seguridad* con el 90%; siendo las principales razones que afectan su ponderación: los constantes desplazamientos de verificación de procesos por parte del operario y el riesgo de accidentes.

Área de moldeo y empaque

La principal fuente de despilfarro es el ítem *Personas*, presentando un índice de cumplimiento del 86,3% según la metodología aplicada para su análisis. La principal inconformidad hallada para este ítem se refiere a los tiempos vacíos que se presentan en el área.

En segunda instancia se encuentra *Máquinas* con un porcentaje de cumplimiento del 92%, situación generada de igual manera por la presencia de tiempos vacíos en los equipos y utensilios del área.

Figura 11. Porcentaje de cumplimiento para el área de moldeo y empaque



6. ANÁLISIS SITUACIONAL ASPECTOS DE MERCADO

La cadena de comercialización de panela en Colombia está compuesta por múltiples eslabones, convirtiéndola en un sistema ineficiente y disperso, en el que la mayor porción de las utilidades queda concentrada en manos de los mayoristas que abastecen los mercados más influyentes. Esta situación se torna cada vez más evidente a medida que aumenta la distancia del mercado local, hacia el regional o nacional.

“Los *eslabones comerciales* de la cadena están constituidos por mercados mayoristas locales, municipales y regionales, cuyos agentes directos son comerciantes mayoristas; ellos despachan a las centrales de abastecimientos, plazas mayoristas, plazas satélites, supermercados e hipermercados, cuyos principales actores son los almacenes de Cadena. El mercado al menudeo es cubierto por tiendas rurales y urbanas; los tenderos son, entonces, los agentes directos de mayor importancia, que colocan una buena parte del producto al consumidor final. Cabe que anotar que una porción del mercado es comercializada a través de la Bolsa Nacional Agropecuaria”¹⁷

En cuanto al consumo de la panela, además de los consumidores finales de carácter urbano y rural, se destaca la industria que usa este producto como insumo para la elaboración de alimentos, ya sea para el destino humano o animal, convirtiéndose este último segmento en una gran oportunidad para la generación de ingresos a través del uso y aprovechamiento de los residuos obtenidos en el proceso de elaboración de la panela.

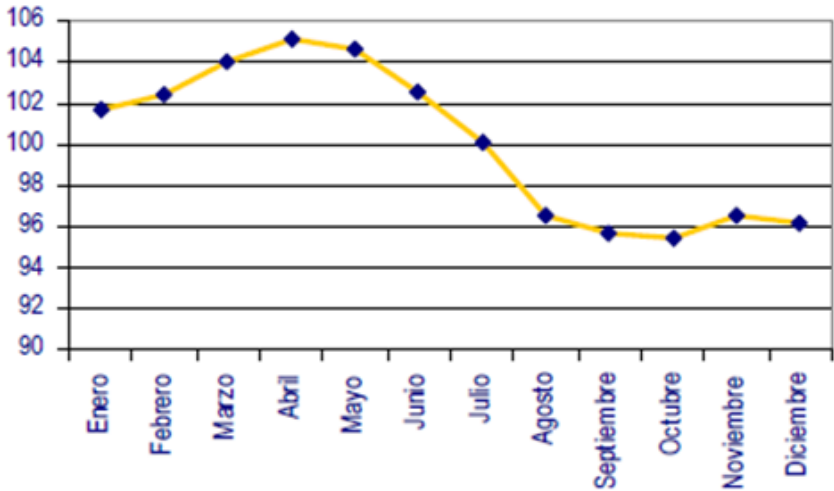
En el mercado es posible encontrar panela en las siguientes presentaciones: granulada, en polvo, redonda, pastillas, cubos y cuadrada, siendo ésta última la

¹⁷ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Observatorio Agrocadenas Colombia. **La cadena agroindustrial de la panela en Colombia**, una mirada global de su estructura y dinámica, 2005

de mayor preferencia entre los establecimientos comercializadores del producto en la ciudad de Bucaramanga, según resultados obtenidos de la investigación concluyente realizada por los autores (ver Anexo 19. Tabulación y presentación de resultados de la investigación concluyente). De este estudio se pudo concluir además, que no existe posicionamiento de marca alguna entre los comercializadores mayoristas, quienes basan su decisión de compra en tres características fundamentales: el color, el peso y el precio de la panela.

Según estudios realizados por el Banco de la República y el Observatorio de Agrocadenas, se determinó que los precios de la panela en Colombia siguen un patrón estacional (Figura 12), presentando los precios más altos (se encuentran por encima de su media) entre los meses de Enero y Julio, y a partir de Agosto los precios más bajos.

Figura 12. Comportamiento estacional del precio al productor de panela en Colombia (1991-2004)



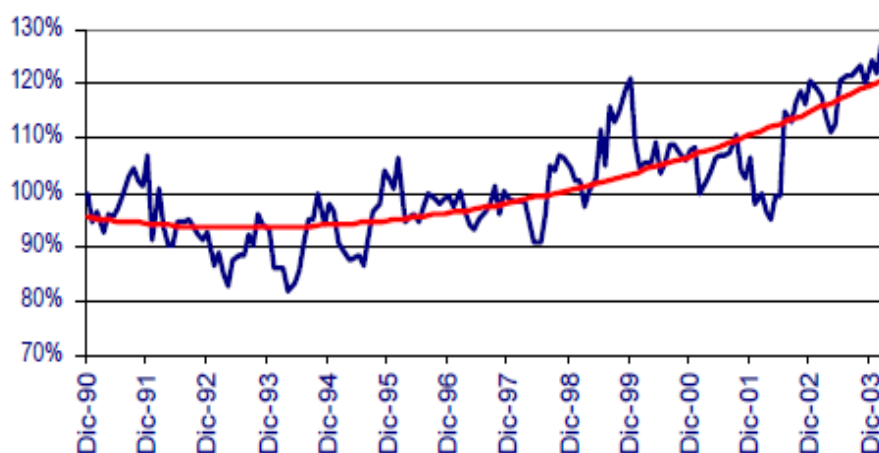
Fuente: Banco de la República. Cálculos Observatorio Agrocadenas

Adicional al comportamiento estacional en los precios, existe también un comportamiento cíclico que obedece al período vegetativo de la caña panelera, el

efecto de sustitución entre panela y azúcar, y el periodo vegetativo del café (que genera desplazamiento de mano de obra).

Por otra parte, la diferencia entre los precios pagados al productor y por el consumidor de panela, en el lapso Enero 1991 a Febrero de 2004, ha sido en promedio de un 101% con una tendencia ascendente en todo el periodo. En Enero de 2003 esta diferencia fue del 119% y a Enero de 2004 fue de 122%¹⁸.

Figura 13. Precio relativo entre el precio al consumidor y al productor de panela en Colombia (1991-2004)



Fuente: Bando de la Republica y DANE. Cálculos Observatorio Agrocalendas

¹⁸ MARTÍNEZ, Héctor. ACEVEDO, Ximena. Características y estructura de la cadena agroindustrial de a panela en Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Pág. 9.

7. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

7.1. INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA

Llevada a cabo por constituir la manera más apropiada de iniciar el proceso de toma de decisiones¹⁹. Se diseñó con el objeto de obtener una investigación preliminar sobre los hábitos de uso y preferencia de los consumidores finales de panela, quienes dieron a conocer su percepción sobre el producto y su forma de comercialización.

Dado que la investigación exploratoria está caracterizada por su flexibilidad para que sea sensible a lo inesperado y para descubrir ideas que no se habían reconocido previamente²⁰ los resultados arrojado por la misma, permitieron a los autores establecer hipótesis relacionadas con la situación actual e identificar y formular de manera precisa el objetivo de la investigación concluyente.

Segmentación del mercado

La segmentación del mercado es un punto de partida para el reconocimiento de que el mercado es heterogéneo, por lo cual implica un proceso de diferenciación de las necesidades dentro del mercado. De acuerdo a lo anterior, se procedió a realizar una segmentación demográfica del mercado escogiendo como característica el estrato, para determinar los hábitos de compra y uso de la panela comparado con sus productos sustitutos.

¹⁹ Investigación de mercados. Pág.1 [en línea] Disponible en: <http://www.manualesmarketing.com/manuales/investigacionmercados.pdf> (consulta 11 de abril del 2010)

²⁰ Ibít. Pág. 1

La encuesta fue realizada a una muestra de 104 personas de los estratos 2, 3, 4 y 5 de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana. En el Anexo 19. Tabulación y presentación de resultados de la investigación concluyente se presentaran los resultados

7.2. INVESTIGACIÓN CONCLUYENTE

Elaborada mediante la recopilación, procesamiento y análisis de información relacionada con las preferencia y necesidades de los comercializadores de panela en la ciudad de Bucaramanga y teniendo cuenta los resultados arrojados por la investigación exploratoria.

Para lo anterior, se programaron visitas a algunos establecimientos comercializadores de panela, donde los administradores mencionaron puntos clave para el desarrollo del proyecto tales como: variación de precios de los últimos meses, condiciones de negociación con sus proveedores, condiciones de calidad requeridas para convertirse en proveedor del establecimiento, dificultad para el aprovisionamiento continuo de producto de buena calidad, entre otros.

La información recopilada junto a la proveniente de fuentes secundarias permitió a los autores delinear estrategias de marketing adecuadas tanto para el productor como para la Alianza Río Suárez Panelas y Mieles.

7.2.1. Metodología para la recolección de información

Censo

Estudio de todos los elementos que componen la población. Los censos son levantamientos exhaustivos de listas de personas, entidades, etc. y estos se realizan cuando el tamaño del universo a estudiar es pequeño.

7.2.2. Instrumento de medición

La metodología utilizada para el diseño del instrumento de medición tiene como base la identificación de las variables macro del marketing las cuales influyen sobre el problema de manera significativa. Para el caso de la investigación de mercados de panela en bloque, objeto de estudio de este proyecto, los factores macro que influyen según la opinión de los autores son: mayorista, producto, competencia, distribución y política de ventas

De cada uno de los factores macro se identificaron las variables, factores y sub-factores que influyen en el problema a desarrollar (ver Anexo 17. Identificación de variables macro para el diseño del instrumento final de recolección de datos) y de los cuales es necesario obtener información de la fuente primaria.

Esta metodología, ofrece una alternativa ordenada para desarrollar el instrumento según una secuencia conceptual y estructurada, de tal manera que se minimicen los errores de diseño y los faltantes de información.

7.2.3. Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos (ver Anexo 18. Formato de la investigación concluyente) fue diseñado de acuerdo a la investigación exploratoria realizada con anterioridad por los autores.

La calidad del instrumento de recolección de datos se determinó en función de:

- Claridad de las preguntas o ítems y del lenguaje
- Cantidad de preguntas e ítems
- Formato y cuerpo

- Ordenamiento y secuencia de las preguntas
- Claridad de las instrucciones

7.2.4. Prueba piloto

Consistió en la aplicación del cuestionario a una pequeña muestra de los establecimientos comercializadores de panela, con el fin de identificar y eliminar problemas potenciales del mismo. Fueron puestos a prueba aspectos del cuestionario tales como: contenido, redacción y secuencia de las preguntas. Lo anterior, permitió a los autores realizar una edición del formato teniendo en cuenta la solución de los problemas encontrados durante la prueba.

7.2.5. Tabulación

El proceso de tabulación de datos se realizó con el software de análisis estadístico SPSS® versión 18.

7.2.6. Conclusiones

Producto

- La panela en bloque es un producto tradicional que goza de aceptación en el mercado, sin embargo, existe desconfianza por parte del consumidor debido a la utilización de sustancias no permitidas que pueden afectar su salud.
- El consumidor final se ve obligado a comprar la presentación de panela que está disponible en el mercado.
- Desconocimiento de las propiedades alimenticias del producto y los elementos diferenciadores respecto a productos endulzantes sustitutos.

- Los consumidores perciben la panela como un producto de baja calidad debido a al alto contenido de impurezas y sedimentos tales como insectos y elementos residuales producto de la molienda
- Los comercializadores mayoristas de panela en la ciudad de Bucaramanga consideran como un producto de calidad aquel que presente un color claro y que cumpla con el peso especificado en la caja
- El producto de mayor rotación en los establecimientos comercializadores de Bucaramanga, es la panela cuadrada de 250 gr. empacada en cajas de 10Kg.
- Aún cuando confiere mayor protección al producto, es inusual encontrar panela con empaque individual termo-encogible en comercializadoras, tiendas y mini-mercados, debido a la percepción que tiene el productor sobre los elevados costos de inversión en maquinaria que esto requiere.
- Para los comercializadores es muy importante recibir la panela en sus instalaciones, debido a la dificultad y costos que puede generar el manejo y transporte de grandes volúmenes de producto.
- Los agentes intermediarios entre productores y comercializadores, ofrecen a estos últimos la posibilidad de realizar cambios de producto.
- No existe reconocimiento de marca por parte de la mayoría de comercializadores de la ciudad.
- El conocimiento de marca de algunos comercializadores no se ve asociado con la preferencia de compra de la misma.
- Desconocimiento de los atributos asociados a la panela con marca por parte de consumidores y comercializadores.

Precio

- La panela es un producto básico de la canasta familiar con precios bajos, lo cual la hace accesible a todos los estratos sociales.

- La mayoría de los consumidores encuestados estarían dispuestos a pagar un poco más por un producto de mejor calidad y presentación.
- Los precios de la panela establecidos en Santana varían de manera permanentemente de acuerdo al color y cantidad de producto disponible en el mercado
- La modalidad de pago que predomina entre intermediarios y comerciantes es el crédito, con plazos que van desde los 8 a los 60 días
- No se tiene definida una política de ventas que establezca las condiciones de negociación respecto a plazos e intereses por pago a crédito
- No se tiene definida una política de ventas que incentive el pago de contado
- No existen estrategias de precio que incentive el aumento de las ventas.

Distribución

- Los intermediarios de panela ponen el producto en las instalaciones de los comercializadores mayoristas para ofrecer un mejor servicio.
- Los comercializadores mayoristas se encuentran ubicados en sectores específicos de la ciudad, especialmente en zonas cercanas a las plazas de mercado.
- El reaprovisionamiento de la panela de los establecimientos comercializadores se hace semanalmente.
- La cadena de distribución para la panela está conformada por un elevado número de eslabones comerciales, que en ocasiones causan deterioro en la calidad e inocuidad del producto.

Comunicación

- No existen en el mercado estrategias de comunicación que incentiven la compra de panela, ya sea con o sin marca.

Servicios

- Existe contacto una vez a la semana entre intermediarios y comerciantes, aunque se presente algún tipo de queja o reclamo por parte de estos últimos.
- Los comercializadores mayoristas califican como bueno el servicio prestado por el intermediario comercial, aunque éste se presenta de manera informal
- No existen relaciones de fidelidad entre agentes intermediarios y comercializadores mayoristas, pues estos últimos en la mayoría de las ocasiones basan su decisión de compra en el precio
-

7.2.7. Recomendaciones

Producto

- El trapiche El Bailador debe ofrecer un producto de mejor calidad que dé a conocer la panela como un producto 100% natural.
- Se hace necesario realizar el lanzamiento de un producto con valor agregado, libre de sedimentos e impurezas y que incluya una mejor presentación, color y tamaño estándar.
- Para ingresar al mercado se deben realizar visitas de inserción y promoción de la panela en bloque con marca al mercado objetivo.
- Dar a conocer Cañabela® a través de los valores asociados a la marca tales como calidad, condiciones de negociación y servicio

Precio

- Es importante crear un incentivo hacia la compra de panela con marca, mediante el uso de canales apropiados con políticas de descuento y promoción debidamente definidos.

Distribución

- Se hace necesaria la reducción o total eliminación de los intermediarios presentes en el canal de distribución, con el objetivo de maximizar las utilidades ofrecidas por el producto y ofrecer mejores condiciones de calidad y negociación a los clientes potenciales del trapiche.

Comunicación

- Se deben diseñar estrategias de promoción en los puntos de venta que den a conocer la panela Cañabela® como un producto renovado, de mejor calidad, y elaborado con insumos 100% naturales.
- Es clave crear estrategias de comercialización de la mano de los comercializadores que generen beneficios para las dos partes.
- Promover la degustación, como estrategia que garantiza una experiencia con el producto en aras de conducir al consumidor a la elección de nuestro producto.
- Promover el conocimiento y concientización de la población hacia el consumo de productos propios de la región a través de campañas publicitarias que despierten el interés por la compra de panela en bloque 100% natural, tales como afiches publicitarios o campañas a través de radio y prensa.

Servicio

- Establecer relaciones comerciales de valor a través de la prestación de un servicio adecuado que genere satisfacción y lealtad de marca.
- Crear estrategias de comunicación y logística que permitan la prestación de un servicio oportuno y eficaz.
- Crear canales de comunicación entre la empresa y los clientes.

8. ANÁLISIS DOFA

El análisis DOFA es una de las herramientas más conocidas y utilizadas en el proceso de planeación estratégica, ya que provee a las empresas de la información necesaria para la implantación de medidas correctivas y generación de acciones de mejora.

El proceso de construcción de la matriz DOFA para el trapiche El Bailador, se basó en los resultados arrojados durante el desarrollo de los Capítulos 4, 5 y 6 del presente proyecto; lo cual, permitió un análisis detallado de la situación actual tanto a nivel interno como externo de la compañía.

Durante el análisis interno se tuvieron en cuenta aspectos de carácter organizativo, productivo, personal, financiero y de mercado, lo cual dio origen a las Fortalezas y Debilidades. En el análisis externo los aspectos estudiados fueron: desarrollos tecnológicos, condiciones económicas, fortalezas y debilidades de la competencia, normatividad, entre otros; de los anteriores aspectos aquellos que afectan positivamente la empresa se denominaron Oportunidades, y los que la afectan negativamente, Amenazas.

De este primer análisis se obtuvo la Matriz DOFA preliminar (ver Anexo 20. Matriz DOFA preliminar), la cual contenía alrededor de 60 aspectos entre fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, situación que dificulta el proceso de planeación para la compañía. De acuerdo a lo anterior, y con el objetivo de concentrar esfuerzos en los aspectos que revisten mayor importancia para el trapiche, se procedió a ponderar y ordenar cada aspecto mediante la definición del perfil de amenazas y oportunidades en el medio (POAM) y el perfil de capacidades y fortalezas internas (PCI), lo cual dio como resultado la matriz mostrada en la tabla 12.

La interacción entre los factores DOFA, permitió a los autores el planteamiento de los elementos estratégicos de la empresa y a su vez el delineamiento de estrategias relacionadas con el mix del marketing.

Tabla 12. Análisis DOFA de los aspectos de mayor importancia para el Trapiche

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proceso de elaboración de la panela 100% natural ▪ Registro de marca para panela en bloque y granulada ▪ Pertenece a la organización de productores “Alianza Río Suárez Panelas y mieles” ▪ Disposición para el cambio por parte de la organización y los empleados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No existen técnicas de organización y planificación de ventas (ausencia de infraestructura comercial) ▪ Márgenes de comercialización bajos ▪ No se dispone de información suficiente para toma de decisiones a nivel general (financiera, comercial, contable, entre otros) ▪ El producto es vendido al comerciante del pueblo, quien impone el precio y plazo de negociación ▪ No se hace uso de actividades promocionales para dar a conocer el producto

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existen posibilidad para la participación en ruedas de negocio que permitan analizar el ámbito y mecánica de este tipo de actividades con el fin de evaluar el tipo de clientes y condiciones de los mismos ▪ Acceso a orientación y capacitación para la implementación de BPM ▪ Existencia de mercado cautivo ▪ Nuevos mercados para el producto ▪ Mala calidad de los productos de la competencia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fluctuación de los precios de la panela en el mercado ▪ Competencia desleal por sobreproducción de azúcar que es derretida de manera ilegal para producir panela ▪ No existe control en la reglamentación de etiquetas y almacenamiento de producto. ▪ Productos endulzantes sustitutos con alta publicidad para el consumo ▪ Desplazamiento del consumo tradicional de la panela.

8.1. PLANTEAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ESTRATÉGICOS

Los lineamientos estratégicos son postulados fundamentales que plasman los principales aspectos de la estrategia de una empresa u organización, de acuerdo con las prácticas generalmente establecidas. Normalmente, su definición se realiza durante el proceso formal de planificación estratégica. No tienen un carácter inmutable y requieren revisiones conforme ocurren cambios en el entorno²¹

En esta etapa del proceso, fue necesaria la realización de tres sesiones donde se reunieron las partes interesadas: Propietaria de la empresa, Administrador y Autores del proyecto; con el objetivo infundir claridad en cuanto a los conceptos necesarios para el desarrollo de esta actividad, crear conciencia de la importancia

²¹ FRANCES, Antonio. Estrategia y planes para la empresa con el cuadro de mando integral. México: Editorial Pearson, 2006. p.36

que tiene la planeación estratégica y dar una idea de los posibles beneficios que se obtendrán. Además, se llevó a cabo el análisis de la situación actual y el planteamiento de los Elementos Estratégicos.

La primera sesión da inicio con la socialización de las expectativas del administrador, la propietaria de la empresa y de los autores del presente proyecto, sirviendo esto como introducción al tema de Planeación Estratégica, donde se abordaron los conceptos de misión, visión y objetivos empresariales.

8.1.1. Formulación de la misión

Posterior a la aclaración de los conceptos claves, los Autores estimulan a los representantes del trapiche a redactar de manera individual la misión de la empresa, teniendo en cuenta que ésta debe enunciar la función permanente de la organización y contestar a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la principal actividad que desarrolla la empresa?
- ¿Qué se puede ofrecer al mercado y a la sociedad?
- ¿Qué necesidades satisfacen los productos y/o servicios de la empresa?
- ¿A quiénes van dirigidos estos productos y/o servicios?
- ¿Qué les hace especialmente valiosos respecto a los otros trapiches?
- ¿Dónde van a operar (alcance geográfico)?

Una vez redactada la misión de cada representante, se procedió a su socialización con el fin de complementar una con otra y dar origen a la Misión definitiva de la empresa. A continuación se puede observar el resultado después de varios intentos y reformulaciones:

“Somos una empresa productora y comercializadora de panela en bloque, en pastilla y granulada, comprometida con alcanzar los más altos índices de calidad e inocuidad, que garanticen la satisfacción energética y nutricional de nuestros clientes tanto a nivel departamental como nacional”.

La declaración de la misión es un eslabón clave en el proceso de planificación, si se tiene en cuenta que los objetivos que a continuación se formulan han sido predeterminados por ella, pues constituyen las vías para su cumplimiento²²

8.1.2. Formulación de la visión

La segunda y tercera sesión fueron dedicadas a la formulación de la Visión empresarial.

Antes de iniciar con la formulación se hizo un breve resumen de las actividades realizadas en la última sesión y se retomó el concepto de Visión como: la definición de una situación futura que se desea alcanzar, cuyo objetivo es cautivar, guiar y controlar las actuaciones presentes de la empresa. La Visión debe ser inspiradora y tener dimensión en el tiempo, además debe responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo será la empresa dentro de unos años?
- ¿En qué lugar del mercado estará la empresa?
- ¿Cómo deseamos ser reconocidos por nuestros clientes?

²² ÁLVAREZ DELGADO, Claudia. Propuesta de una metodología para la aplicación de la planificación estratégica en unidades de información. [documento en línea] Disponible desde internet en: <http://www.congreso-info.cu/UserFiles/File/Info/Info97/Ponencias/123.pdf> [con acceso el 12-Junio-2010]

Una vez más la propietaria de la empresa y el administrador redactaron, compartieron y complementaron sus ideas de visión, dando como resultado definitivo la siguiente declaración:

“En el año 2015 habremos logrado el reconocimiento de nuestra marca en el mercado nacional, conquistando la lealtad y preferencia de los hogares colombianos con un producto nutritivo, 100% natural y al mejor precio, contribuyendo con el desarrollo de la región y de nuestros empleados. En el año 2020 tendremos presencia significativa en el mercado internacional y reconocimiento como empresa líder del sector, destacada por su responsabilidad social, empresarial y ambiental”.

8.1.3. Objetivos empresariales

- Contar con personal estable y capacitado que garantice calidad en los diferentes procesos.
- Aumentar la participación en el mercado nacional con las marcas Cañabela® y Kanna®.
- Lograr el reconocimiento como empresa líder del sector
- Adquirir tecnología de empaque termo-encogible que permita mantener las características de calidad e inocuidad del producto una vez sale del trapiche.
- Disminuir el número de intermediarios que intervienen en el proceso de comercialización del producto.
- Realizar campañas informativas y publicitarias que incentiven el consumo de panela.

- Ganar la preferencia y lealtad por nuestro producto y la recordación de la marca.
- Lograr la permanencia y sostenibilidad en el tiempo.

8.1.4. Valores institucionales

Los valores son los principios o guías a través de los cuales una empresa se rige, sirven para enmarcar el trabajo y dirigirlo con ciertas reglas que energicen y motiven al recurso humano hacia el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas.

Los valores son factores, convicciones que agrupan, cohesionan y pueden lograr que una empresa sea más o menos competitiva²³

A continuación se enumeraran los valores corporativos de la compañía, los cuales fueron discutidos y aprobados previamente por representantes del trapiche y los autores del proyecto.

- Adaptación al cambio: disposición para la implementación de nuevas formas de llevar a cabo las tareas dentro de la organización. Incluye la innovación e implementación de nuevas tecnologías.
- Compromiso: conocer y cumplir con empeño los deberes y obligaciones encomendados, actuando con disposición permanente y sentido de pertenencia.
- Honestidad: promover la rectitud en las acciones, actuando con integridad, responsabilidad y coherencia.

²³ GONZÁLEZ, Isabel. Nociones Básicas de Planificación Empresarial. [documento en línea] Disponible desde internet en: <<http://>

- Responsabilidad: Orientar las acciones hacia el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas y la correcta ejecución de las funciones dentro de la empresa.

8.1.5. Portafolio de productos²⁴

La Alianza Río Suárez, ofrece dos líneas de producto:



Jugo de caña de azúcar, evaporada, moldeada en bloque en diferentes presentaciones: cuadrada, pastilla, y panelín.



Endulzante natural, producto de la evaporación de la caña de azúcar, natural sin colorantes, ni aditivos y con la calidad y presentación que el mercado requiere; con tres presentaciones pulverizada, granulada y cubitos para bebidas instantáneas.

De estas dos líneas de productos, el trapiche El Bailador tiene infraestructura y capacidad para producir panela en bloque, pastilla y granulada. La panela en cubitos para bebidas instantáneas por requerir de condiciones especiales no es producida en el trapiche.

²⁴ Productos. [en línea] disponible en: <http://alianzariosuarez.com/productos.php> (consultado el 14 de abril de 2009)

8.2. MANUAL DE FUNCIONES

Para la elaboración del Manual de Funciones para el trapiche El Bailador, se aplicaron los siguientes métodos de descripción y análisis de cargos:

8.2.1. Observación directa

Como su nombre lo indica, el método de observación directa se efectúa observando de manera directa y dinámica al ocupante del cargo cuando éste se encuentra desarrollando sus funciones normales, mientras el analista toma nota en la hoja de análisis de cargos (ver Anexo 21. Formato análisis de cargo por observación directa) sobre los aspectos clave hallados en su observación.

8.2.2. Cuestionario- entrevista directa

Para la aplicación de éste método de análisis de cargos se diseñó un cuestionario que permitió obtener información detallada y pertinente a las tareas y funciones de cada cargo, sus responsabilidades y requisito (ver Anexo 22. Cuestionario para el análisis de cargos). Además, por comodidad para los operarios, fue preciso acompañarlos durante el diligenciamiento del cuestionario debido a que, en su mayoría, el nivel de educación no supera la básica primaria. Lo anterior, permitió complementar la información obtenida a manera de entrevista.

Una vez recopilada la información, se procedió a procesarla y ordenarla para iniciar con la redacción del Manual de funciones, que posteriormente fue presentado al administrador del trapiche, con el objetivo de depurar los últimos errores que pudieran presentarse.

En el (Anexo 23. Manual de funciones trapiche El Bailador) se encuentra la versión final del manual de funciones propuesto por los autores y revisado por los dueños de la empresa.

9. DISEÑO DEL PLAN DE MARKETING

Herramienta de gestión imprescindible para definir los campos de responsabilidad de la función de marketing de una empresa y posibilitar el control de su gestión comercial. Su adecuado diseño e implementación contribuye a la consecución de objetivos corporativos tales como: incremento de las ventas, captación de nuevos clientes y fidelización de los actuales, mejora de la participación de mercado, potenciación de la imagen y marca corporativa, entre otras.

De acuerdo a lo anterior y dado el interés del trapiche El Bailador por mejorar sus procesos comerciales, los autores a partir del análisis situacional y de la investigación de mercados plantearon estrategias relacionadas con los elementos del marketing.

El modelo de mezcla comercial utilizado comprende los siguientes elementos: producto, precio, distribución, promoción y servicio, a continuación se realizará el planteamiento de estrategias para cada una de las variables mencionadas.

Tabla 13. Plan de Marketing

VARIABLE DEL MARKETING	ESTRATEGIA	OBJETIVO	RESULTADOS ESPERADOS
PRODUCTO	Mejoramiento de la calidad	Producir panela en bloque con altos estándares de calidad, de acuerdo a los atributos preferidos por los clientes actuales y potenciales	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de la satisfacción de los clientes - Establecimiento de elementos diferenciadores respecto a la competencia - Cumplimiento de la normatividad vigente - Implantación de cultura de mejoramiento continuo
	Condiciones de empaque	Ofrecer un producto con mejor apariencia que brinde protección y preservación a la panela, además de servir como medio de promoción e información	<ul style="list-style-type: none"> - Preservación de la inocuidad del producto - Uso de empaque termo-encogible o empaque individual higiénico - Mejor presentación del producto - La utilización de un empaque atractivo constituirá un elemento diferenciador que influirá en la decisión de compra del consumidor final - Aumento del bienestar de los consumidores
	Cañabela® como estrategia de calidad	Utilización del registro de marca Cañabela® como respaldo a la calidad del producto y como elemento diferenciador en el mercado	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de la confianza en el producto - Preferencia de marca debido a las características de calidad del producto
PRECIO	Liderar el establecimiento de los precios	Ser punto de referencia para la fijación de precios de la competencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento adecuado del precio para producto - Aumento de la cuota de mercado

VARIABLE DEL MARKETING	ESTRATEGIA	OBJETIVO	RESULTADOS ESPERADOS
	Creación de un política de ventas	Ofrecer a los clientes condiciones de negociación favorables, a través de una adecuada política de ventas, que les lleve a preferir la marca Cañabela®.	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivar las ventas de contado - Preferencia de los clientes por descuentos - Dar valor agregado al cliente
COMUNICACIÓN	Lanzamiento y posicionamiento de marca	Lograr que comercializadores y consumidores finales identifiquen, reconozcan y prefieran Cañabela® a la hora de comprar panela	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de ventas - Captación de nuevos clientes - Aumento del conocimiento del producto - Afianzamiento de marca - Ventaja diferencial respecto a la competencia
DISTRIBUCIÓN	Fuerza de ventas	Cautivar clientes potenciales a través de personal capacitado en la promoción del producto y sus ventajas diferenciadoras	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor cobertura de clientes - Visitas a clientes potenciales - Creación de oportunidades de venta y propuestas de asistencia postventa
	Implementar una cadena de distribución corta y de tipo intensiva	Aumentar el rendimiento económico, a través de la reducción de eslabones que componen el actual canal de distribución.	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuir hasta en dos niveles el canal de distribución actual - Obtener mejores rendimientos económicos - Conservar los estándares de calidad presentes en la panela Cañabela
	Aumento de cobertura del mercado	Ampliar la cobertura del mercado	<ul style="list-style-type: none"> - Alcanzar mayores volúmenes de venta - Llevar la marca Cañabela® a un mayor número de regiones

VARIABLE DEL MARKETING	ESTRATEGIA	OBJETIVO	RESULTADOS ESPERADOS
DISTRIBUCIÓN	Modificación del mercado	Expandir el mercado de la marca Cañabela®, convirtiendo a clientes potenciales en activos.	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento del número de clientes - Aumento en volúmenes de venta - Mayor reconocimiento de marca - Conquista del mercado
SERVICIO	Crear un canal de comunicación eficiente entre la empresa y los clientes	Prestar a los clientes de la marca Cañabela® un servicio oportuno, eficiente y personalizado, logrando su preferencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de valor para el cliente - Establecer relaciones duraderas con los clientes basadas en la satisfacción y lealtad hacia la marca - Aumento del número de clientes
	Ofrecer valor agregado a través de beneficios otorgados a los clientes	Lograr la preferencia y lealtad de los clientes a través de un servicio personalizado y de alta calidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Lealtad de los clientes - Incremento en las ventas - Ampliación de la cuota de mercado

JUSTIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS

Mejoramiento de la calidad

El mejoramiento de la calidad del producto a través de la inclusión de actividades en el proceso productivo que generen valor agregado al mismo, es un factor que influencia la decisión de compra de clientes reales y potenciales; razón por la cual se hace necesario mejorar en la medida en que el mercado y los clientes lo demandan. Por otro lado, la legislación Colombiana a través del ministerio de protección social y entes reguladoras como el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) exigen el cumplimiento de la normatividad sanitaria en pro de dar confianza al consumidor al comprar el producto y ampliar y facilitar el acceso a mercados nacionales e internacionales.

De acuerdo a lo anterior, El trapiche El Bailador se convirtió en el primer trapiche de la alianza en iniciar el proceso de mejoramiento de la calidad del producto con el objetivo de adelantarse a sus competidores y servir como guía a otros asociados.

Condiciones de empaque

La implementación de un empaque eficaz puede proporcionar grandes beneficios a productores y comercializadores de panela, por constituir una oportunidad para captar la atención, inspirar confianza y causar una impresión general favorable en los consumidores. De igual manera, el empaque cumplirá con tres funciones básicas: protección y preservación, facilitar el transporte y promoción de marca.

Por otro lado, y de acuerdo a la resolución 3544 de 2009 la panela deberá ser empacada y rotulada individualmente a partir de Septiembre de 2011, por lo cual se hace necesario establecer contacto con instituciones como el Servicio Nacional

de Aprendizaje SENA para el diseño y construcción de maquinaria que les permita cumplir con las condiciones de empaque impuestas.

Cañabela® como estrategia de calidad

Comprender las necesidades del mercado y mejorar los productos mediante asociación de características de significado para los clientes. Características como la calidad y el empaque, permitirán al trapiche El Bailador y a su vez a la Alianza posicionar la panela como un producto inocuo de mayor valor. Sin embargo, solo a través del uso de marca se logrará que los clientes prefieran y diferencien el producto respecto al de la competencia. Por esta razón, el uso de Cañabela® como elemento de respaldo de calidad será la mejor opción para generar confianza en el producto y por consiguiente estimular su preferencia hacia el mismo.

Liderar el establecimiento de los precios

En la actualidad el precio de la panela es establecido a través del libre juego de la oferta y demanda de este producto. En Bucaramanga el precio es determinado semanalmente tomando como base lo dispuesto por el mercado de Santana, sin ningún tipo de planeación o estrategia preestablecida, generando gran incertidumbre tanto para comercializadores mayoristas como para minoristas.

Dada la necesidad de causar gran impacto a la hora de introducir la marca Cañabela® en el mercado, y a la sensibilidad causada por el precio a la hora de tomar una decisión de compra, se liderará el establecimiento de los precios a través de una política de precios acorde a las preferencias del mercado y los objetivos empresariales.

Creación de una política de ventas

Los actuales intermediarios entre productor y comercializador mayorista, no cuentan con una política de ventas que genere la atención y valor agregado para

sus clientes, además de esto no existe una diferenciación entre las posibilidades de pago permitidas por dichos intermediarios, situación que promueve el pago a crédito. Debido a lo anteriormente citado, se establecerá una política de ventas que permita otorgar a los clientes beneficios tales como promociones, diferentes formas de pago, incentivos por pago de contado y plazos e intereses acordes para el pago a crédito.

Lanzamiento y posicionamiento de marca

Cañabela® es un registro de marca llevado a cabo hace aproximadamente cinco años por la alianza Río Suárez Pannels y Miele; sin embargo, hoy en día no es utilizada permanentemente por los asociados, razón por la cual no se ha logrado un conocimiento y preferencia de la misma por parte de los consumidores.

Dada la importancia de proporcionar identidad e individualidad al producto y aumentar el valor de la pannels Cañabela® respecto a los productos que aun no tienen marca, se realizarán actividades de lanzamiento y posicionamiento continuas con el fin de favorecer la ventaja competitiva que proporciona la misma.

Fuerza de ventas

La implementación de una fuerza de ventas de tipo contractual (vendedores retribuidos en función de las ventas conseguidas) es una forma de marketing directo fundamentado en la posibilidad de generar una mayor demanda del producto ofertado. Lo anterior, permitirá la consolidación de estrategias orientadas a identificar clientes potenciales y transformarlos en clientes actuales. Mediante el uso de una fuerza de ventas capacitada adecuadamente la alianza Río Suárez Pannels y Miele tendrá la oportunidad de realizar negociaciones directas que permita a los productores mejores condiciones de transacción, y por consiguiente mejores ganancias.

Implementar una cadena de distribución corta y de tipo intensiva

Dada la gran participación de intermediarios en el canal de distribución de la panela en bloque, se ve la necesidad de crear una cadena de distribución con menor número de eslabones pero organizada sinérgicamente con el objetivo de llevar el producto hasta el consumidor en las cantidades apropiadas, en el momento oportuno y con precios más convenientes para las dos partes.

La cadena será de tipo intensivo con el objetivo de que el producto esté disponible a través de tantos puntos como sea posible, dado que la panela es un producto de la canasta familiar que los clientes requieren en lugares cómodos y accesibles.

Aumento de cobertura del mercado

La panela producida actualmente por el trapiche El Bailador es vendida sin marca a un intermediario, quien se encarga de comercializarla en el mercado de Sincelejo, Valledupar, Buenaventura, Barranquilla, Bogotá y Medellín. Mediante la estrategia de aumento de cobertura, y teniendo en cuenta que las exigencias del mercado cambian según la región del país, se llegará inicialmente al mercado de Bucaramanga con un producto renovado, con mejores condiciones de calidad y empaque y sobre todo con el respaldo de marca Cañabela®.

En una segunda etapa y partiendo de la condición de que para ese entonces serán más los asociados de la alianza que cumplan con las exigencias de calidad e inocuidad del producto, la cobertura aumentará a la zona metropolitana.

Modificación del mercado

Mediante el uso estrategias anteriormente planteadas como el uso de fuerza de ventas, aumento de la cobertura de mercado y lanzamiento y posicionamiento de la marca Cañabela® se expandirá el mercado de la marca mediante la transformación de clientes potenciales en reales, a fin de aumentar el volumen de

ventas del producto. Para lo anterior, se requerirá explotar la ventaja competitiva de la panela como producto 100% natural y sus valores nutricionales respecto a productos sustitutos.

Crear un canal de comunicación eficiente entre la empresa y los clientes

Según lo evidencia la investigación concluyente desarrollada por los autores del proyecto (ver Anexo 19. Tabulación y análisis de resultado de la investigación concluyente), actualmente no existen relaciones de lealtad o preferencia entre los agentes intermediarios y los comercializadores mayoristas, situación generada especialmente por la falta de comunicación entre ellos y el desinterés de los primeros por conocer las necesidades de sus clientes. La intensión de la marca Cañabela®, además de ofrecer un producto con una excelente presentación y de la mejor calidad, es poder brindar a sus clientes valor agregado a través de un servicio oportuno, eficiente y personalizado, y de esta manera lograr el liderazgo del mercado y la lealtad de sus clientes.

Tabla 14. Tácticas para el desarrollo de las estrategias de marketing

VARIABLE DEL MARKETING	TÁCTICAS	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO
PRODUCTO	<i>MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción y análisis del proceso productivo del trapiche - Establecimiento de los procesos de trabajo de mayor importancia - Determinación de puntos críticos del proceso susceptibles a ser mejorados - Concientización del personal respecto a la calidad - Aplicación de mejoras a la infraestructura - Registro de actividades y resultados del proceso de mejoramiento 	Autores del proyecto	Agosto de 2010 a Enero de 2011
	<i>CONDICIONES DE EMPAQUE</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación del empaque previamente diseñado - Elaboración de test de ingeniería visual - Elaboración de test de ingeniería de distribución - Elaboración test con consumidores 	Alianza Río Suárez Panelas y Mieleles	Marzo – Septiembre de 2011
	<i>CAÑABELA® COMO RESPALDO DE CALIDAD</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de la marca Cañabela® en el empaque primario y secundario del producto 	Trapiche El Bailador y Alianza	Marzo – Septiembre de 2011

VARIABLE DEL MARKETING	TÁCTICAS	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO
PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> - Dar a conocer Cañabela® como producto 100% natural de alto grado alimenticio - Relacionar la calidad de marca Cañabela® con la calidad del producto que ampara (panela en bloque o panela en pastilla) 	Trapiche El Bailador y Alianza	Marzo – Diciembre de 2011
PRECIO	<i>LIDERAR EL ESTABLECIMIENTO DE LOS PRECIOS</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de precios y costos históricos para la producción y comercialización de la panela - Proyección de precios y análisis de liquidez y rentabilidad. - Establecimiento de precio de introducción y su respectiva duración - Establecimiento de precios permanentes del mercado, condiciones y tiempo de duración. 	Trapiche El Bailador Alianza Río Suárez Panelas y Mieles	Febrero de 2011
	<i>CREACIÓN DE UNA POLÍTICA DE VENTAS</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer las posibles formas de pago permitida a los clientes. - Establecimiento de plazos e interés para pago a crédito. - Establecimiento de incentivos para el pago de contado. - Creación de promociones y descuentos por volumen de compras. 	Alianza Río Suárez Panelas y Mieles	Marzo de 2011

VARIABLE DEL MARKETING	TÁCTICAS	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO
COMUNICACIÓN	LANZAMIENTO Y POSICIONAMIENTO DE MARCA		
	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades para el lanzamiento y reconocimiento de marca - Participación en eventos, ferias y exposiciones agroindustriales de la ciudad - Exposición de productos en lugares visibles y autoservicios y tiendas mayoristas - Pautas publicitarias en periódicos de circulación sectorial - Utilización de material POP (publicidad en punto de venta) 	Alianza Río Suárez Panelas y Mieles	Marzo de 2011
DISTRIBUCIÓN	FUERZA DE VENTAS		
	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar la estructura y estrategia de la fuerza de ventas - Determinación del tamaño de la fuerza de ventas - Seleccionar y capacitar vendedores - Establecer porcentajes de comisión sobre ventas 	Alianza Río Suárez Panelas y Mieles	Marzo de 2011
	IMPLEMENTAR UNA CADENA DE DISTRIBUCIÓN CORTA Y DE TIPO INTENSIVA		
<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimiento de la Alianza Río Suárez Panelas y Mieles - Analizar las necesidades de los consumidores - Fijar los objetivos del canal - Identificar y evaluar las principales alternativas de canal - Evaluación de las alternativas principales y selección de los miembros del canal - Establecimiento de relaciones, condiciones y responsabilidades con mayoristas, graneros, 	Alianza Río Suárez Panelas y Mieles	Enero de 2011	

VARIABLE DEL MARKETING	TÁCTICAS	RESPONSABLE	FECHADE INICIO
DISTRIBUCIÓN	supermercados, y autoservicios de la ciudad de Bucaramanga - Establecimientos de relaciones de cooperación con empresas de transporte de la región	Alianza Río Suárez Panelas y Mieleles	
	AUMENTO DE LA COBERTURA DE MERCADO		
	- Utilizar empaques que lleven impreso el logotipo de la marca Cañabela® para lograr recordación de marca - Establecimiento de relaciones comerciales con establecimientos mayoristas, graneros, supermercados y autoservicios de la ciudad de Bucaramanga - Creación de la Fuerza de Ventas para aumentar la base de datos de clientes activos Despliegue logístico a fin de atender oportunamente pedidos	Trapiche El Bailador Alianza Río Suárez Panelas y Mieleles	Septiembre de 2011
SERVICIOS	MEJORAMIENTO DEL CANAL DE COMUNICACIÓN ENTRE LA EMPRESA Y LOS CLIENTES		
	- Recopilar información pertinente y actualizada de clientes activos y potenciales (base de datos) - Capacitar al personal para que estén en condiciones de brindar información eficiente, oportuna y de calidad - Crear protocolos para la recepción de pedidos, negociación, despachos, atención de quejas y/o reclamos y cobranza	Alianza Río Suárez Panelas y Mieleles	Marzo de 2011

VARIABLE DEL MARKETING	TÁCTICAS	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO
SERVICIO	OFRECER VALOR AGREGADO A TRAVÉS DE BENEFICIOS OTORGADOS A LOS CLIENTES		
	<ul style="list-style-type: none"> - Estar en continuo contacto con los clientes para conocer sus necesidades - Entrega de producto en las instalaciones del cliente - Cambios por producto que no cumpla con las expectativas del cliente, o esté próximo a vencer 	Alianza Río Suárez Panelas y Miele	Marzo de 2011

10. PLAN DE MEJORAMIENTO DEL PROCESO PRODUCTIVO

El desarrollo de esta sección parte del análisis de los resultados obtenidos en el Capítulo 5, dedicado a la realización del diagnóstico para el proceso productivo del trapiche El Bailador, sirviendo éste como guía para la planeación y ejecución de las acciones de mejora necesarias para elevar el cumplimiento tanto de las normas exigidas a nivel legal para plantas procesadoras de alimentos, como de los preceptos establecidos en la filosofía 5S's y la reducción de despilfarros identificados a través de la metodología 5MQS.

Decreto 3075 de 1997

La aplicación de la lista de verificación para el cumplimiento del Decreto 3075 evidenció importantes falencias en los ítems referentes a las prácticas de manipulación de alimentos por parte de los empleados, salud ocupacional y procedimientos para la limpieza y desinfección de la planta y sus equipos.

Para mejorar y corregir las situaciones desfavorables y las condicionadas halladas (calificadas con 0 y 1, respectivamente), se emprendieron las acciones listadas en el Anexo 24. Plan de mejoramiento basado en la lista de chequeo decreto 3075 de 1997, prestando especial atención a la manipulación de alimentos por parte de los operarios, pues ésta suele ser la principal fuente de su contaminación.

A continuación se listan de manera general algunas de las actividades desarrolladas por los autores del proyecto para aumentar el nivel de cumplimiento en lo referente a Buenas Prácticas de Manufactura.

- Capacitación en BPM para personal manipulador de alimentos (ver Capítulo 12).

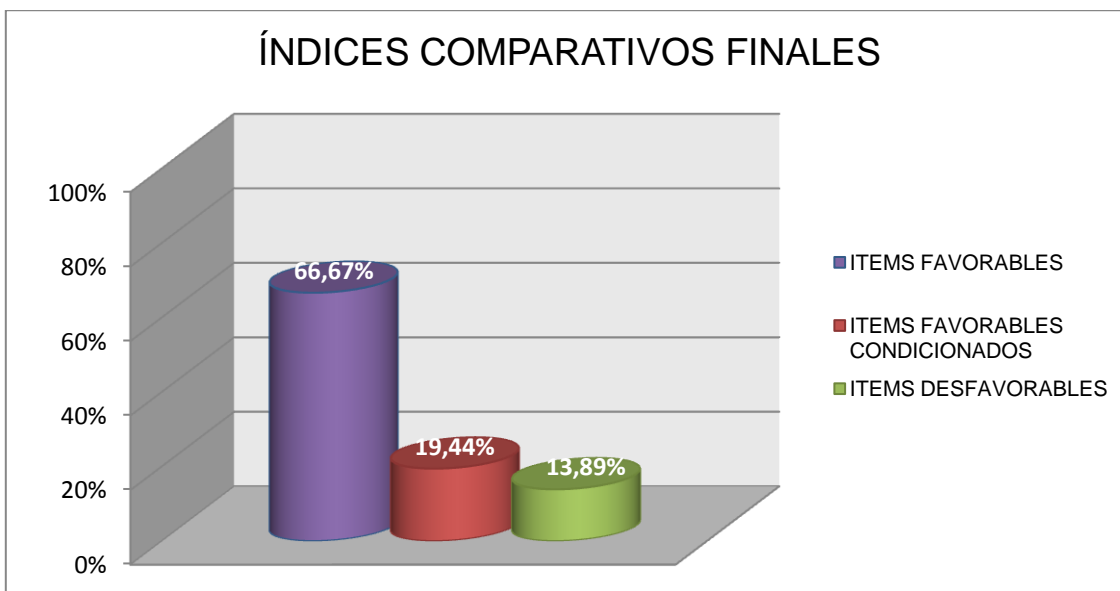
- Entrega a los empleados del trapiche de dotación que cumpla con lo establecido en las normas para manipulación de alimentos.
- Disposición de Botiquín con los implementos adecuados, teniendo en cuenta el proceso productivo y posibles riesgos de accidentalidad.
- Adecuación de las instalaciones de la planta productiva, de tal forma que permita su adecuada limpieza y desinfección: paredes y pisos lisos y lavables
- Instalación de Angeo o malla anti-insectos para reducir la contaminación de la panela, causada por las partículas emitidas por la chimenea de la hornilla y la presencia de insectos al interior de la planta y en el producto final.
- Diseño e implementación del Programa de limpieza y desinfección L&D (ver Anexo 30. Programa de Limpieza y desinfección) .
- Estudio de riesgos por centro de trabajo (ver Anexo 27. Estudio de riesgo por área de trabajo) e instalación de señalización pertinente (ver Anexo 25. Señalización implementada)

Una vez implementadas acciones de mejora en el proceso, se aplicó nuevamente la lista de chequeo (ver Anexo 32. Aplicación lista de chequeo posterior a implementaciones) con el objetivo de evaluar y validar el impacto causado por estas. El resultado obtenido fue el siguiente:

Tabla 15. Indicadores de cumplimiento de la normatividad después de implementaciones

ÍTEMS FAVORABLES	42	58,33%
ÍTEMS FAVORABLES CONDICIONADOS	23	31,94%
ÍTEMS DESFAVORABLES	7	9,73%
TOTAL ÍTEMS	72	100%

Figura 14. Representación gráfica de los indicadores de cumplimiento de la normatividad después de implementaciones



La gráfica anterior evidencia un importante aumento en los índices de cumplimiento para trapiche El Bailador, pasando del 30,56% al 66,67% en el porcentaje correspondiente a los ítems favorables, los ítems favorables que se encuentran condicionados se redujeron hasta un 19,44% y los ítems desfavorables se redujeron notablemente pasando del 44,44% a tan solo el 13,89%.

10.1. IMPLEMENTACIÓN DE LA FILOSOFÍA 5S's

Con el objetivo de llevar a cabo la implementación de la filosofía 5S's en el trapiche El Bailador de manera ordenada, adecuada y oportuna; este proceso se realizó en cuatro etapas:

Etapa número 1: ejecutada a partir de una limpieza profunda de las instalaciones y equipos del trapiche de acuerdo a los procedimientos establecidos en el programa

de L&D. Para lo anterior fueron retirados los elementos inservibles y en desuso del área de trabajo, creando motivación en los empleados sobre la importancia de mantener solo lo necesario en el área de trabajo

Etapa numero 2: incluyo la clasificación de los elementos innecesarios teniendo en cuenta: aquellos que deben ser re-ubicados en la planta, los que deben ser almacenados fuera de la planta de producción y los que definitivamente deben ser desechados.

Etapa número 3: establecimiento de los lugares donde deben ubicarse los elementos de limpieza y recipientes para la disposición de residuos sólidos. Para evitar confusión de los elementos de limpieza de las diferentes áreas, se realizo una codificación de colores de la siguiente manera:

Rojo → área de extracción de jugos

Azul → área de procesamiento de jugos

Verde → área de moldeo y empaque

Etapa número 4: fuertemente relacionada con la creación de hábitos de disciplina para conservar el área de trabajo en condiciones adecuadas y seguras. Para lo anterior se llevó a cabo una jornada de entrenamiento con los empleados del trapiche.

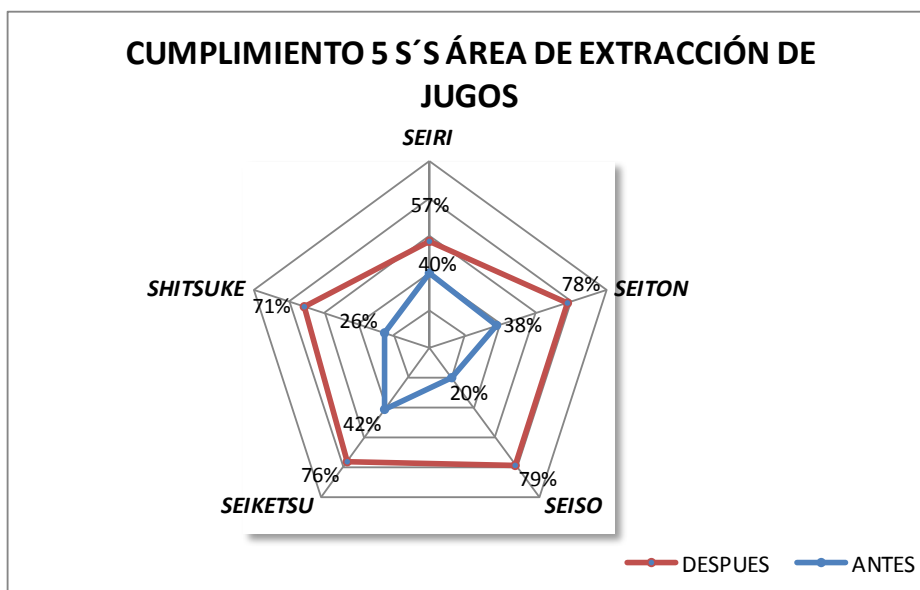
Las principales herramientas empleadas durante el proceso de implantación de las 5S's fueron:

- Diagnósticos
- Capacitación y formación en la metodología
- Estudios fotográficos comparativos (Ver anexo 31. Registro fotográfico implementación Filosofía 5S's)
- Rutinas de limpieza al inicio y finalización de cada molienda

Finalmente se destacan los diagramas de red, los cuales permitieron la identificación y calificación de hallazgos, la comparación del antes y el después y el planteamiento del indicador de desempeño de la metodología denominado porcentaje de cumplimiento.

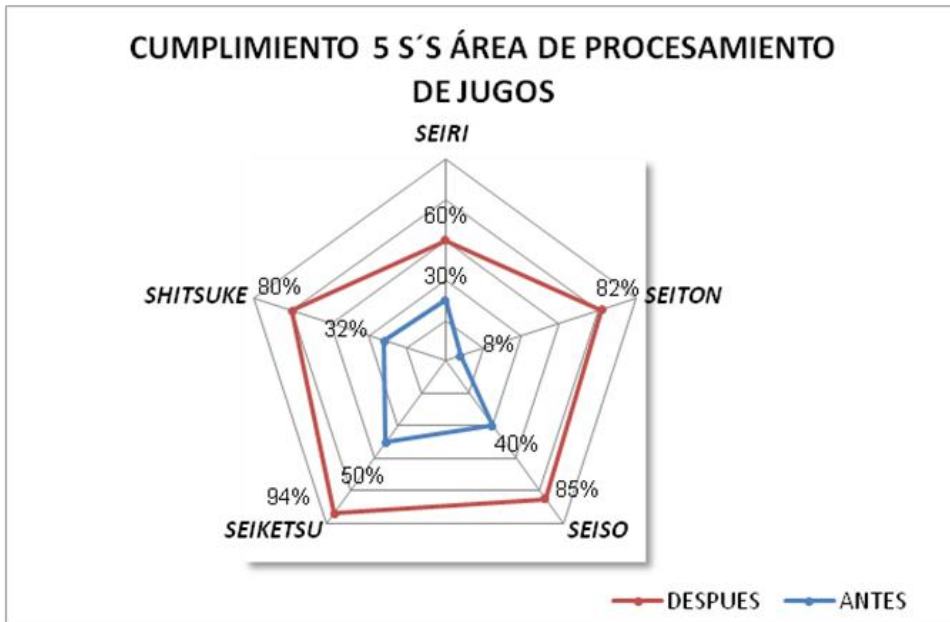
A continuación se presentan los diagramas de red para las diferentes áreas del proceso productivo del trapiche El Bailador con el fin de verificar los cambios presentados en el porcentaje de cumplimiento después de las implementaciones.

Figura 15. Cumplimiento Filosofía 5S's área extracción de jugos



Como muestra la figura anterior, Seiso y Shitsuke presentaron los cambios de mayor significancia en el área de extracción de jugos siendo 59 y 45% respectivamente el porcentaje que aumento en cada una. Lo anterior se debió principalmente implementación del Programa L&D, entrega de ropa de trabajo y elementos de seguridad y señalización, entre otras.

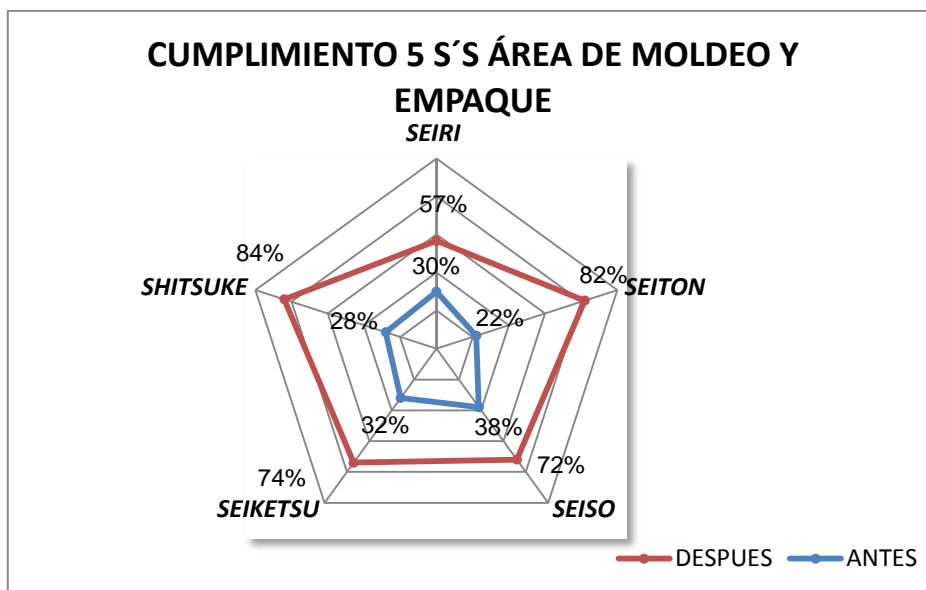
Figura 16. Cumplimiento Filosofía 5S's área procesamiento de jugos



De acuerdo a la grafica anterior, Seiton y Shitsuke aumentaron su nivel de cumplimiento de 8 a 82% y de 32 a 80% respectivamente; esta importante mejora se debió principalmente a la señalización, organización de insumos, eliminación de conductas inadecuadas como ingreso de personal no autorizado y consumo de alimentos dentro del área.

Por otro lado, se estableció la obligación de utilizar de ropa de trabajo blanca, cofia, tapabocas y se capacito el personal sobre la importancia de un adecuado lavado de manos para lo cual se abasteció el lavamanos con jabón líquido, gel anti-bacterial y toallas desechables.

Figura 17. Cumplimiento Filosofía 5S's área moldeo y empaque



La grafica anterior, evidencia un mejoramiento promedio generalizado del 45.8% en las 5S's evaluadas. Sin embargo, son Seiton y Shitsuke las que presentan una variación más notable debido a la implementación de mejoras tales como: uso de ropa de trabajo blanca, cofia, tapabocas, botas desechables; disposición de señales informativas y capacitación en BPM, entre otras.

10.2. PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

Para la realización de una adecuada distribución de planta es de gran importancia tener conocimiento detallado de las actividades u operaciones que se llevarán a cabo en la misma, además de las relaciones de proximidad existente entre los diferentes centros de trabajo y las restricciones con el fin de cumplir con las condiciones impuestas para cada caso.

A continuación, se llevará a cabo el análisis de la situación actual de la planta de producción del trapiche El Bailador y su producto principal (panela en bloque).

Posteriormente, se presentará una propuesta de distribución que contribuya al buen funcionamiento de la planta y al mejoramiento de las condiciones de seguridad y bienestar de los trabajadores.

DIAGNÓSTICO

La planta de producción del trapiche El Bailador presenta una tipo de distribución por producto, dado que fabrica grandes volúmenes de panela, la demanda es razonablemente estable y se puede mantener el equilibrio de las operaciones y la continuidad de flujo de material.

Siguiendo este tipo de distribución, la mayoría de los equipos necesarios para la elaboración de panela en bloque y panela granulada se agrupan en los centros de trabajo dos, tres y cuatro (CT2, CT3 y CT4) denominados Extracción de jugos, Procesamiento de jugos y Moldeo y empaque respectivamente (ver Anexo 1. Centros de trabajo del área productiva trapiche El Bailador)

Las instalaciones físicas del trapiche cumplen con las siguientes condiciones generales establecidos en el Decreto 3075 de 1997 y la Resolución 779 de 2006:

- Su funcionamiento no pone en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad
- Los equipos están instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso productivo
- Los espacios tienen un tamaño adecuado para la ubicación de los equipos, circulación del personal y traslado de insumos o productos.
- Delimitación física entre las áreas de recepción, producción, y almacenamiento
- Áreas separadas de cualquier tipo de vivienda sin ser utilizadas como dormitorios

Sin embargo, se hace necesaria una adecuación de planta que permita la inclusión de las siguientes áreas:

- Servicios sanitarios en cantidad suficiente
- Área de almacenamiento de suministros y utensilios de trabajo
- Áreas de almacenamiento de elementos de limpieza y desinfección
- Área de almacenamiento de equipo personal y cambio de ropa

De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta el interés de la empresa por aumentar el grado de cumplimiento de la legislación y asegurar el bienestar de los empleados, los autores plantearon una propuesta de distribución de planta basados en la metodología S.L.P. Systematic Layout Planning.

Datos básicos de entrada

- *Producto:* jugo de caña de azúcar que, mediante cocción periódica, pierde humedad y se concentra para formar miel que al enfriarse se solidifica en bloques según la forma escogida por el productor.
- *Cantidad:* la cantidad de panela producida en el trapiche El Bailador en un día de trabajo es aproximadamente 175 cajas de 40 unidades (200 gr. c/u).
- *Ruta o proceso:* la ruta que sigue la materia prima para convertirse en panela puede verificarse en el diagrama de recorrido del proceso (ver Anexo 4. Diagrama de recorrido del proceso)

Tabla de relación de actividades

Teniendo en cuenta la importancia de encontrar información adicional que permita un planteamiento adecuado de distribución de planta, se procedió a plantear

Diagrama de relaciones

Su objetivo es representar espacialmente las relaciones existentes entre actividades. Significa el comienzo de la incorporación de argumentos relativos a la posición de cada área teniendo en cuenta las restricciones impuestas en las etapas anteriores ver Anexo 34. Diagrama de relaciones.

El diagrama se elaboro de la siguiente manera:

- a. Se enlistaron los áreas del trapiche incluyendo aquellas que requieren de espacio en la planta
- b. Se determino la relación entre áreas a partir de observación y teniendo en cuenta los aportes del personal y el administrador de molienda
- c. Se establecieron relaciones iniciando por las áreas que presentan proximidad de tipo A y siguiendo el orden asignado, E, X, I, O, U.
- d. A medida que se seguía el proceso se fueron reordenando los diagramas hasta llegar al siguiente

Diagrama de relación de espacios

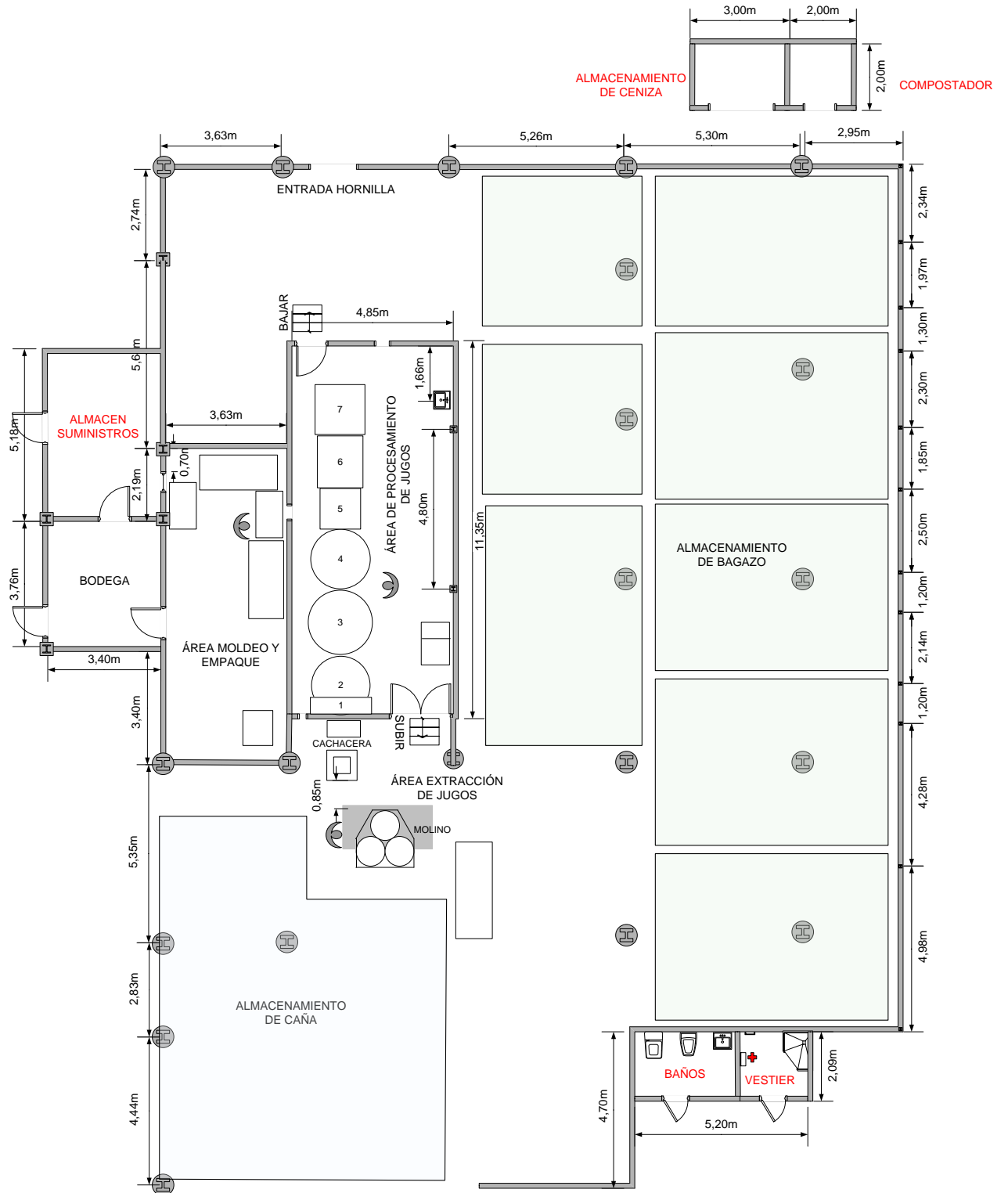
Este paso se refiere a la determinación el espacio requerido para cada departamento especificándolo gráficamente las medidas y su ubicación en el plano. En el anexo 35. Diagrama de relación de espacios, se presentará el diagrama para el Trapiche El Bailador teniendo en cuenta los requerimientos de espacios y las restricciones.

Propuesta

Teniendo en cuenta el flujo de material, las limitaciones y los requerimientos de espacio relacionados con el almacén de suministros, el área de almacenamiento de ceniza y el compostador; además de los requerimientos del personal como los son el baño y el área de cambio de ropa, se desarrollaron dos alternativas de mejoramiento de planta.

De acuerdo a lo anterior y debido a que obtuvo una muy buena calificación de adyacencias se escogió la siguiente alternativa.

Figura 19. Propuesta de distribución de planta



11.INDICADORES DE GESTIÓN DE LOS PROCESOS

Los indicadores de gestión son herramientas establecidas y utilizadas por las empresas para medir de manera dinámica el desempeño y los resultados de cada uno de sus procesos, permitiendo llevar un manejo claro y ordenado de diferentes variables; posibilitando de esta manera una eficiente planeación de los procesos y la consecución de los objetivos específicos establecidos previamente por los líderes organizacionales.

11.1. ESTABLECIMIENTO DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN

Para establecer los indicadores de gestión para el trapiche El Bailador, se siguieron los siguientes pasos:

1. Definir los diferentes factores que se desean medir y evaluar: en éste paso se determinó la importancia de medir y controlar aspectos relacionados con la productividad del personal del trapiche, utilización de instalaciones, rendimiento, volumen de ventas, participación que tiene la panela granulada en el volumen de ventas, y recuperación de cartera.
2. Elaborar y listar los posibles indicadores que permitan obtener la información requerida, estableciendo las variables que lo conforman y la relación existente entre ellas.
3. Revisar y escoger los indicadores finales: en este paso se detectaron insuficiencias significativas en el registro y la disponibilidad de información (especialmente financiera) del trapiche, siendo esta falencia utilizada como filtro para la elección de los indicadores finales. En la siguiente tabla se puede encontrar la lista de los indicadores elegidos.

Tabla 16. Indicadores de gestión definidos

Indicador número	Nombre del indicador	Área a la que pertenece	Unidad de medida	Forma de calcularlo
1	Ingresos totales	Financiera	\$	<i>Unid. Ventidas*precio unitario</i>
2	Participación de panela pulverizada en los ingresos del Trapiche(% ingresos P. pulv.)	Financiera	%	$\frac{\text{ingreso por P. pulv}}{\text{Ingresos totales}} * 100$
3	Participación de panela en bloque en los ingresos del Trapiche(% ingresos P. bloque.)	Financiera	%	$\frac{\text{ingreso por P. bloque}}{\text{Ingresos totales}} * 100$
4	Rendimiento por hora (Rend. por hora)	Producción	$\frac{\text{Unidades}}{\text{hora}}$	$\frac{\text{Producción semanal}}{\text{horas utilizadas}}$
5	Productividad de Mano de Obra (Product. MO)	Producción	$\frac{\text{Unidades}}{\text{h hombre}}$	$\frac{\text{Unidades Producidas}}{\text{horas hombre trabajadas}}$
6	Devoluciones	Calidad	%	$\frac{\text{unidades devueltas}}{\text{unidades vendidas}} * 100$

4. Identificar las fuentes de información, específicas y confiables, para el cálculo del indicador, su frecuencia de medición, y los responsables de su seguimiento.

En este punto del proceso se evidenció la necesidad de diseñar un formato que permitiera el registro ordenado, exacto y pertinente de la información necesaria para el cálculo de algunos indicadores (ver Anexo 38. Formato de recolección de información para el cálculo de indicadores de gestión)

5. Elaboración de las fichas técnicas para los indicadores, las cuales deben contener la información completa y oportuna para cada uno de ellos. En el Anexo 36. Formato de ficha técnica para la definición de indicadores de gestión se muestra el formato diseñado para el cálculo de indicadores en el trapiche El Bailador, información que se encuentra con mayor detallada en el Anexo 37. Ficha técnica de los indicadores de gestión – Trapiche El Bailador

11.2. HERRAMIENTA INFORMÁTICA

El manejo de la información es fundamental para cualquier empresa, pues de esta manera es posible lograr un alto nivel competitivo dentro del mercado y obtener mayores niveles de capacidad de desarrollo²⁵.

Un sistema de información permite a cualquier tipo de organización (grande, mediana o pequeña) llevar un control de sus actividades, identificar fortalezas, debilidades, oportunidades de mejora y establecer datos históricos que sin duda servirán de apoyo en la toma de decisiones.

De acuerdo a lo anterior, y teniendo en cuenta el interés de la empresa por iniciar un adecuado almacenamiento de la información y mejorar el proceso de toma de decisiones, los autores del proyecto desarrollaron la herramienta informática presentada a continuación.

²⁵ GERÓN PIÑÓN, Gabriel. Los sistemas de información en el arranque del negocio. Pág.4
Disponible desde internet
<http://prod44db.itesm.mx:7778/pls/portal/docs/PAGE/DOCSEMPREDETEC/IMG/TAB287072/SIS_TEMAS_DE_INFORMACION_EN_LOS_NEGOCIOS.PDF>

11.2.1. Diseño y desarrollo de la herramienta

Descripción del entorno

Tipo de herramienta: la herramienta informática para el trapiche El Bailador fue diseñada a través de la aplicación Microsoft Excel®, en la cual se desarrollaron una serie de procedimientos con el fin de automatizar los procesos repetitivos, necesarios para el cálculo y análisis gráfico de los indicadores de gestión de la empresa.

Usuarios: los principales usuarios de la herramienta informática son el administrador y el dueño de la empresa, quienes deberán contar con información precisa del proceso productivo, suministrada por los operarios de la empresa.

Limitaciones y recursos de los usuarios: dada la insuficiencia de recursos electrónicos en las instalaciones del trapiche El Bailador, la información necesaria será recopilada a través de formatos convencionales y posteriormente será ingresada a la herramienta.

Para el manejo apropiado de la herramienta, se requiere de conocimientos previos sobre el entorno de la aplicación Microsoft Excel®. De igual manera, se hace necesario leer y estudiar el Anexo 39. Manual del Usuario para la herramienta informática, en el cual se encuentra la explicación detallada de las funciones de la herramienta.

Contenido

Esta herramienta permite el almacenamiento de información correspondiente a: cantidades producidas, horas laboradas, número de empleados requeridos y precio de venta por molienda realizada. Lo anterior, iniciará el proceso de almacenamiento de datos históricos los cuales serán utilizados con el objetivo de

calcular indicadores de gestión financieros y productivos del trapiche los cuales fueron definidos al inicio de este capítulo.

Zonas de la herramienta

Zona de control: constituida por ventanas que guían al usuario a través de la herramienta, permitiendo la consulta de datos y resultados de acuerdo a sus requerimientos. La zona de control está constituida por las siguientes ventanas (ver figura 20)

Figura 20. Ventanas de acceso 1 y 2



Zona de introducción de datos: lugar de la herramienta en el cual el usuario suministra información a través de un formulario conformado por dos tipos de espacios (ver figura 21):

Espacio con opción de respuesta: se produce cuando el puntero del mouse se sitúa en la parte izquierda de la celda y se despliega una lista de posibles respuestas, entre las cuales el usuario debe elegir la mejor opción. Dentro de este tipo de espacio se encuentra la fecha, número de molienda y presentación de la panela en bloque.

Espacio en blanco: disponible para que el usuario ingrese los datos requeridos.

Figura 21. Módulo de ingreso de datos

FECHA	DÍA	MES	AÑO

MOLIENDA NÚMERO

NÚMERO DE EMPLEADOS

HORAS LABORADAS

INGRESAR REGISTRO

BORRAR REGISTRO

VOLVER AL INICIO

Panela en Bloque

UNIDADES PRODUCIDAS Cajas

PRESENTACIÓN

UNIDADES VENDIDAS

PRECIO DE VENTA

UNIDADES DEVUELTAS

Panela Pulverizada

TOTAL PRODUCIDO Kg.

UNIDADES VENDIDAS
Presentación 1 Kg.

PRECIO DE VENTA

UNIDADES DEVUELTAS

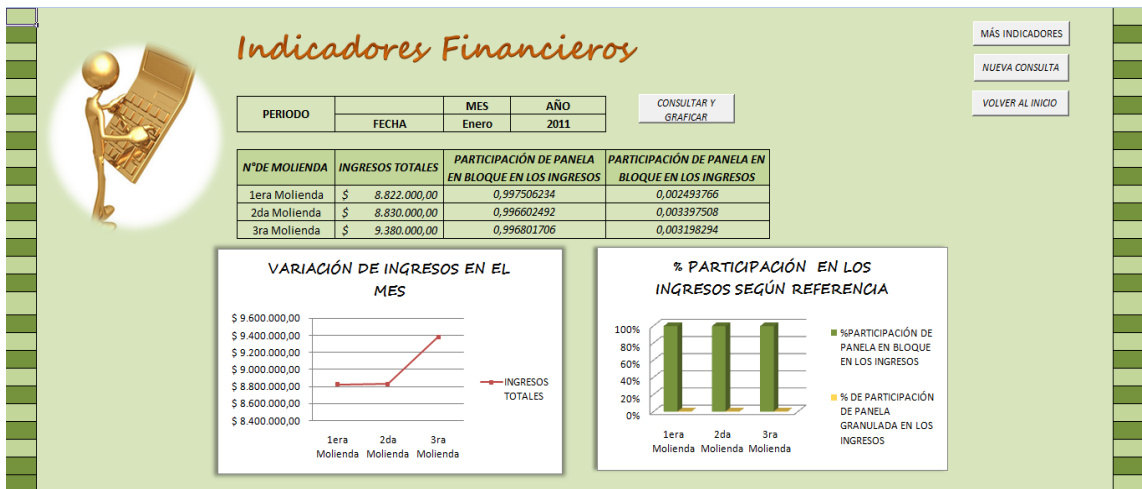
Zona de almacenamiento: espacio oculto al usuario en el cual se almacenan los datos suministrados en el modulo anterior y se efectúan operaciones para el cálculo de indicadores. El acceso a esta zona se encuentra restringido para evitar modificaciones que afecten el proceso de generación de resultados.

Zona de resultados: lugar de la herramienta definido para la presentación de los cálculos realizados en la zona de almacenamiento. En esta zona el usuario debe definir el mes y el año para el cual desea conocer los indicadores de gestión.

Figura 22. Formato de almacenamiento de datos

CÓDIGO	NUMERO DE MOLIENDA	DIA	MES	AÑO	# DE EMPLEADOS	HORAS TRABAJADAS	UNID. PRODUCIDAS	PRESENTACIÓN	PANELA EN BLOQUE	UNID. VENDIDAS	PRECIO VENTA	UNID. DEVUELTAS
1E2011	1	4	Enero	2011	8	100	1200	Caja de 8 Kg por 40 panetas	1100	5	8.000,00	1

Figura 23. Módulo para el cálculo de indicadores financieros



12. PROGRAMA DE CAPACITACIONES

La función de capacitación involucra la ejecución de una serie de actividades organizadas en forma sistemática, con el fin de otorgar al personal los conocimientos, habilidades y actitudes requeridas para mejorar en el desempeño de sus funciones laborales.

12.1. PRIMERA ETAPA

Teniendo en cuenta que la base del éxito en la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura y demás políticas de cambio dentro de las empresas es la capacitación del personal, se procedió a implementar un programa de sensibilización constituido por charlas, material impreso y utilización de recursos, entre otros.

Se realizaron cuatro jornadas de concienciación del personal del trapiche “El Bailador”, con el objetivo de dar a conocer la importancia de aplicar Buenas Prácticas de Manufactura, normas de higiene personal que requiere un manipulador de alimentos, principales causas de intoxicación alimentaria en la industria panelera e importancia de la aplicación de la metodología 5s’s, entre otros.

Se entregara un manual resumen de lo anterior donde los trabajadores encontrarán alternativas de prevención y actitudes a adoptar durante la jornada laboral (ver Anexo 40. Manual para el manipulador de alimentos).

12.1.1. Alcance

El personal involucrado en este programa fue el perteneciente a las siguientes áreas:

- Área de cultivos
- Área de extracción de jugos
- Área de procesamiento de jugos
- Área de moldeo y empaque
- Bodega

12.1.2. Desarrollo

Para un desarrollo adecuado del programa de capacitaciones, y teniendo en cuenta que la jornada laboral es diferente para el personal, se establecieron bloques de trabajo en la hora de descanso común para ellos. Las actividades, objetivos y observaciones para cada bloque de trabajo se pueden consultar en el Anexo 41. Programa de capacitaciones.

12.2. SEGUNDA ETAPA

Dada la importancia de la conformación y sostenimiento de agrupaciones productoras interesadas en mejorar las condiciones de fabricación y comercialización de sus productos, y teniendo en cuenta que el trapiche El Bailador hace parte de la Alianza Río Suarez Panelas y Mieles; los resultados arrojados por este proyecto servirán como modelo a replicar en los trapiches asociados interesados en adoptar programas de mejoramiento continuo que aseguren su posición y la de la Alianza en el mercado.

12.2.1. Alcance

Las personas incluidas en esta segunda etapa serán:

- Presidente de la Alianza
- Consejo de administración

12.2.2. Desarrollo

La exposición de resultados será realizada por los autores del proyecto en la asamblea programada para el día 4 de Marzo del 2011. Para lo anterior se seguirá un plan de exposición de resultados el cual incluirá los siguientes aspectos:

- Deficiencias detectadas en los procesos productivo y comercial.
- Importancia del mejoramiento continuo.
- Mejoras propuestas y presupuesto invertido.
- Ventajas de las mejoras implementadas respecto a la calidad del producto.
- Planteamiento de estrategias de comercialización.
- Importancia del recurso humano y necesidades de capacitación del mismo.
- Barreras potenciales para la posible implementación de los resultados.

El mecanismo de difusión empleado será la exposición a través de diapositivas y entrega de material impreso para posterior consulta de los interesados.

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1. CONCLUSIONES

- Dadas las actuales campañas de vigilancia y control adelantadas por entidades sanitarias como el INVIMA y al interés del trapiche El Bailador por mejorar sus procesos productivo y comercial los autores del proyecto implementaron acciones relacionadas con el mejoramiento de los métodos de trabajo, adecuación de instalaciones físicas y capacitación del recurso humano. Lo anterior, permitirá a la empresa y a los asociados de la Alianza posicionarse a través de un producto renovado, de mejor calidad y con características diferenciadoras respecto a la competencia.
- La negociación actual entre el productor y el intermediario es de tipo distributiva (ganar- perder), ya que las ganancias percibidas por el intermediario resultan de lo que pierde el productor. Esta situación se presenta principalmente por la ausencia de formación empresarial y el temor del productor de incursionar en mercados desconocidos.
- De acuerdo al estudio de capacidad llevado a cabo en el trapiche El Bailador, se concluye que es necesario ampliar la capacidad instalada, prestando especial atención a los recursos restrictivos (área de procesamiento de jugos y bodega).
- A través del diseño y evaluación de indicadores de gestión productivos y financieros en el trapiche El Bailador se inicio el proceso de recolección de información primordial para la toma de decisiones de la empresa.

- La comercialización de panela se asimila a un mercado de competencia perfecta con un gran número de productores y un inmenso número de consumidores, razón por la cual es necesario definir y posicionar la panela en bloque Cañabela® como un producto de calidad, 100% natural y con elementos diferenciadores respecto a la competencia.
- En la actualidad, la “Alianza Río Suarez, Panelas y Mieles” afronta serias dificultades para el posicionamiento de sus marcas Cañabela® y Kanna® en el mercado, debido a su precaria organización institucional y la inexistencia de instalaciones físicas que faciliten sus procesos empresariales.
- Con el objetivo de contribuir al desarrollo empresarial de la Alianza Río Suárez Panelas y Mieles, se hace necesario estructurar sus procesos a través de un esquema integral que incluya aspectos financieros, administrativos, legales y comerciales, que permita asegurar a sus asociados mayor participación y permanencia en un mercado altamente competitivo.
- El consumo tradicional de la panela ha sufrido un desplazamiento gradual debido al cambio en las preferencias de uso y consumo de los colombianos, quienes han reemplazado este producto por endulzantes sustitutos. Esta situación se ha generado en gran parte por la percepción que tienen los consumidores acerca de la mala calidad del producto, al encontrar impurezas como insectos y elementos residuales de la molienda al interior de éste.
- A pesar de que el consumo de panela ha venido disminuyendo en los últimos años, se hace evidente una nueva oportunidad, generada por el creciente interés de los consumidores por adquirir productos orgánicos y de óptima calidad.

- El proceso para la elaboración de la panela, es un proceso artesanal llevado a cabo de manera empírica y poco tecnificada, situación que ha dificultado el control de algunos de sus procesos, donde además intervienen factores como el clima, humedad del ambiente y del bagazo, entre otros.
- Con el objetivo de mejorar los actuales procesos de comercialización del trapiche El Bailador y de los trapiches asociados a la alianza se debe implementar un plan de marketing delineado de acuerdo a las preferencias del mercado y teniendo en cuenta las variables del marketing.

13.2. RECOMENDACIONES

- Una vez cortada la caña, es necesario realizar el proceso de extracción de los jugos en un plazo no mayor a tres días, con el objetivo de garantizar la calidad de los azúcares contenidos en ésta. Por tal motivo se recomienda la implementación de un sistema FIFO para el área de almacenamiento de materia prima, el cual consiste en realizar dicha actividad de tal forma que el primer lote de caña que llega al trapiche, sea el primero que se procesa.
- Con el fin de obtener información completa y pertinente para la planeación y toma de decisiones que permitan el mejoramiento y la sostenibilidad en el tiempo del trapiche El Bailador, se debe llevar de manera eficiente y ordenada la información financiera de la empresa.
- Realizar de manera periódica actividades para la evaluación, control, y mantenimiento de lo implementado a través de la filosofía 5S's, creando así una cultura organizacional dirigida al mejoramiento continuo.

- Los empleados del trapiche El Bailador y de los demás trapiches que deseen replicar las actividades desarrolladas en este plan piloto, deberán estar en continua capacitación no solo a nivel de prácticas higiénicas para la manipulación de alimentos, sino también, en aquellas que les garanticen mejores condiciones laborales.
- Construir un sistema séptico para el manejo de líquidos residuales de la cocina, lavamanos y baños, garantizando así que el agua afluyente del sistema cumpla con lo establecido por las autoridades ambientales.
- Evaluar la viabilidad de construir una Hornilla tipo CIMPA que permita un aumento de la eficiencia térmica actual, el mejoramiento y sostenibilidad del proceso y una mayor productividad tanto de los recursos materiales, como del recurso humano.
- Establecer un sistema sencillo de compostaje, que permita aprovechar la materia orgánica contenida en los residuos producto de la molienda, transformándolos en un fertilizante denominado compost. Este subproducto podrá ser utilizado como nutriente y estabilizante de los cultivos de caña, reduciendo además los costos incurridos por fertilización.
- Se hace necesaria la creación e implementación de un sistema de potabilización de agua para el trapiche El Bailador, con el objetivo de reducir el riesgo de enfermedad del personal y la contaminación del producto.
- Teniendo en cuenta que el empaque de la panela debe realizarse en el momento en que alcanza la temperatura ambiente, se recomienda estandarizar el tiempo de enfriamiento para evitar el deterioro de la calidad del producto.

- Realizar un programa de seguimiento a las propuestas del proyecto con el objetivo de mantener los beneficios obtenidos y detectar oportunamente las actividades o situaciones que puedan afectar su buen desarrollo.
- Es de gran importancia la implementación de un programa para el mantenimiento de equipos y maquinaria, especialmente para el molino ya que esto permitirá obtener mejores rendimientos y aprovechamiento de los jugos contenidos en la caña.
- Utilizar sustancias permitidas durante el proceso de lubricación del molino, con el objetivo de reducir el riesgo de afectar la inocuidad y calidad de la panela
- Realizar periódicamente actividades que propendan la unificación y fortalecimiento de la “Alianza Río Suarez”.
- Establecer a través de la “Alianza Río Suarez Panelas y Mieles” un programa de seguimiento, que permita conocer las fechas de molienda de los asociados, con el fin de garantizar un abastecimiento continuo de panela a sus clientes con los más altos estándares de calidad y confiabilidad en el servicio.
- Debido al constante cambio en las preferencias de compra, uso, y consumo de de panela, es necesario realizar periódicamente estudios que permitan establecer tendencias e implementar estrategias dirigidas a la satisfacción de clientes cautivos y la conquista de potenciales
- Diseñar e implementar un programa para el control de plagas, que incluya el diagnóstico de la situación actual, las medidas preventivas a implementar y la aplicación de métodos de control químico, en caso de ser estrictamente necesario.

- Evaluar los diferentes tipos de materiales ofrecidos en el mercado para el empaque de alimentos, con el fin de elegir el que mejor se adapte a las condiciones establecidas por la ley, de buena presentación a la panela y se ajuste la disponibilidad económica del trapiche.
- Seguir las indicaciones planteadas en el Plan de Marketing, con el objetivo de alcanzar la visión y objetivos empresariales del trapiche y la Alianza Río Suárez Panelas y Mieles.
- Con el objetivo de evitar el deterioro de la caña recolectada durante la semana de “apronte” y la jornada productiva (molienda) se recomienda pavimentar el área de almacenamiento de materias primas.
- Se debe establecer un tipo de negociación colaborativa o de integración (ganar- ganar) que permita desarrollar y mantener relaciones mutuamente beneficiosas para productores y comercializadores de panela.

BIBLIOGRAFÍA

ANZOLA ROJAS Sérvulo. Administración de pequeñas empresas. Segunda Edición México: Mc Graw Hill 2002

CHASE, Richard; AQUILANO, Nicholas Y JACOBS, Rober. Administración de la producción y las operaciones, BOGOTÁ DC. 2001

CUTROPÍA FERNÁNDEZ, Carlo. El plan de marketing: paso a paso. Segunda Edición. Madrid 2005

FRANCÉS, Antonio. Estrategia y planes para la empresa con el cuadro de mando integral. México: 2006.

HARRINGTON, James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Primera edición. San José, California. Mc Graw Hill, 1993

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Dirección de Marketing. Doceava Edición Madrid: Pearson Education S.A., 2006

MARTÍNEZ, Héctor. ACEVEDO, Ximena. Características y estructura de la cadena agroindustrial de a panela en Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Pág. 9.

MALHOTRA, Naresh K. Investigación de mercados. Quinta Edición México: Pearson Educación, 2008

ORTIZ PIMIENTO, Néstor Raúl. Mejorando la productividad en procesos de manufactura. Primera edición. Bucaramanga: Ediciones UIS. 2007

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, Observatorio Agrocadenas Colombia. La cadena agroindustrial de la panela en Colombia, una mirada global de su estructura y dinámica, 2005

COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto 3075 de 1997. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones.

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

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 3544 de 2009 (Septiembre 24). Por la cual se modifican los artículos 11 y 13 de la resolución 779 de 2006

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN (ICONTEC). Referencias bibliográficas. Contenido, forma y estructura. NTC 5613. Bogotá D.C. 2008

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN (ICONTEC). Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo, su identificación y valoración. GTC 45. Bogotá D.C. 1997

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN (ICONTEC). Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. NTC 1486. Bogotá D.C. 2008

APUNTES DE CLASE, Edwin Alberto Garavito, Profesor de la asignatura Distribución de Plantas, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2010

GARCÍA FERRER, Gemma. Investigación comercial [libro en línea] Disponible en: http://books.google.com.co/books?id=F0YdeWv2nAEC&pg=PA33&dq=investigacion+comercial+%2B+gemma&hl=es&ei=XygZTKipK4OC8gap_pjODA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=4&ved=0CDYQ6AEwAw#v=onepage&q&f=false

PALOMINO, Pedro. Distribución física de planta Disponible en: <http://www.slideshare.net/fcubillosa/distribucin-en-planta>

VANACLOCHA, A. Casp. Diseño de industrias agroalimentarias. Editoriales Mundi-Prensa. 2004 Disponible en: <http://books.google.com/books?id=CVL24Uw88ZQC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

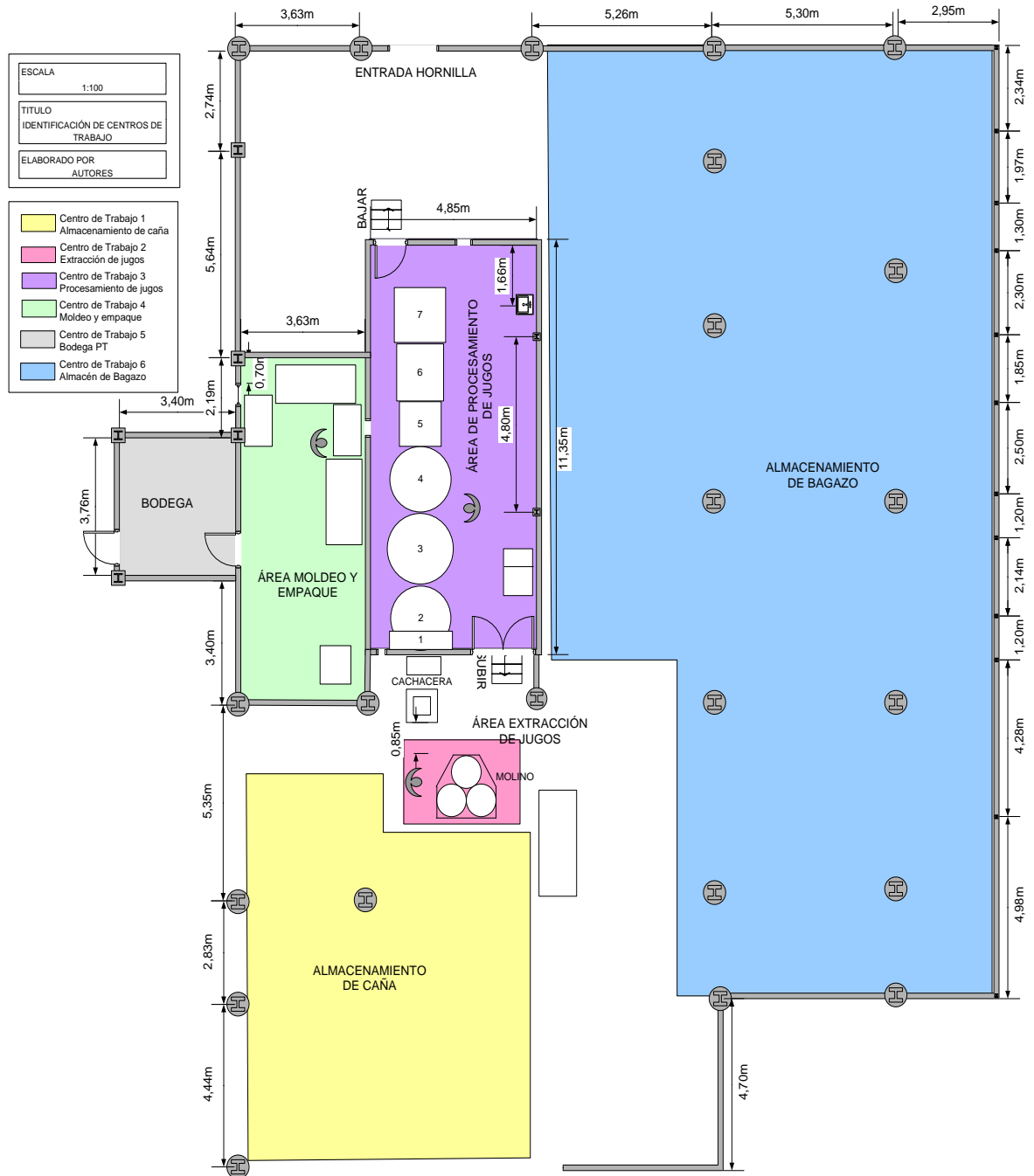
Propuesta metodológica para el mejoramiento de procesos utilizando el enfoque Harrington y la norma ISO9004. [En línea] Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/215/21513904.pdf>

ÁLVAREZ DELGADO, Claudia. Propuesta de una metodología para la aplicación de la planificación estratégica en unidades de información. [Documento en línea] Disponible desde internet en: <http://www.congreso-info.cu/UserFiles/File/Info/Info97/Ponencias/123.pdf>

GERÓN PIÑÓN, Gabriel. Los sistemas de información en el arranque del negocio. Disponible desde internet: http://prod44db.itesm.mx:7778/pls/portal/docs/PAGE/DOCSEMPREDETEC/IMG/TAB287072/SISTEMAS_DE_INFORMACION_EN_LOS_NEGOCIOS.PDF

ANEXOS

Anexo 1. Centros de trabajo del área productiva Trapiche El Bailador




Anexo 2. Herramientas y tecnología utilizada


ÁREA DE EXTRACCIÓN DE JUGOS

	NOMBRE: TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA AGUA.
	DESCRIPCIÓN: Tanque Plástico marca Eternit®, fabricado en polietileno de doble capa para evitar el paso de rayos ultravioleta.
	DIMENSIONES: Alto 102 cm ; Diámetro: 120 cm.
	CAPACIDAD: 1000 Litros
AÑO DE ADQUISICIÓN: 2008	


	NOMBRE: MOLINO
	DESCRIPCIÓN: Molino de tres mazas marca Campana, con capacidad aproximada de 3000 Kg de caña molida por hora. Impulsado por un motor eléctrico marca General Electric Triclass; modelo 5K286BL3125; 1175 rpm y 20 hp. Funciona a 200 voltios y un Amperaje de 56,9
	DIMENSIONES: Alto:170 cm; Ancho:115 cm; Largo: 205 cm.
	AÑO DE ADQUISICIÓN: 2003

	NOMBRE: MOTOR PARA MOLINO
	DESCRIPCIÓN: <p>Motor de 12 hp y 650 rpm. Funciona con ACPM y es utilizado únicamente en caso de presentarse problemas con el fluido eléctrico de la planta de producción.</p>
	CAPACIDAD: 12 HP
	AÑO DE ADQUISICIÓN: 1970


ÁREA DE PROCESAMIENTO DE JUGOS

	NOMBRE: PRELIMPIADOR
	DESCRIPCIÓN: <p>Tanque de acero inoxidable con sección rectangular dispuesto entre el molino y la Paila receptora. En su interior posee una pared que cumple la función de retener gran parte de las impurezas que flotan en el jugo de caña. El jugo limpio circula por medio de estas dos capas y pasa por debajo de la tabla retenedora de impurezas hasta alcanzar el orificio de salida.</p>
	DIMENSIONES: <p>Alto: 63 cm; Ancho: 128 cm; Profundo: 85 cm</p>
	CAPACIDAD: 918 litros
AÑO DE ADQUISICIÓN: 2008	

	NOMBRE: CACHACERA
	DESCRIPCIÓN: Recipiente dispuesto para la recepción de las impurezas retiradas manualmente (cachaza) en el proceso de limpieza del jugo de caña. En este recipiente se separa el jugo de caña y la cachaza por diferencia de densidades.
	DIMENSIONES: Alto: 50 cm; Ancho: 184cm; Profundo:50 cm.
	CAPACIDAD: 450 Litros
FECHA DE ADQUISICIÓN: Septiembre de 2010	

	NOMBRE: PAILA RECIBIDORA
	DESCRIPCIÓN: Recipiente dispuesto con el objetivo de recibir el jugo crudo de caña, luego de pasar por un sistema de pre limpieza a temperatura ambiente. Falca elaborada en acero inoxidable y su fondo es en aluminio.
	DIMENSIONES: Altura: 96 cm ; Diámetro: 180 cm.
	CAPACIDAD: 1050 litros aprox.
AÑO DE ADQUISICIÓN: 2009	

	<p>NOMBRE: PAILA CLARIFICADORA</p>
	<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Recipiente en el cual se desarrolla la etapa de clarificación, donde las impurezas aún contenidas en los jugos, se aglutinan por efecto del calor y el balso, y posteriormente se retiran con métodos físicos. Falca elaborada en hierro. Fondo elaborado en aluminio.</p>
	<p>DIMENSIONES:</p> <p>Alto: 96 cm ; Diámetro: 193 cm</p>
	<p>CAPACIDAD: 1080 litros aprox.</p>
	<p>AÑO DE ADQUISICIÓN:2004</p>


	<p>NOMBRE: PAILA EVAPORADORA</p>
	<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Recipiente en el que se realiza el proceso de evaporación, eliminando cerca del 90% de agua contenida en los jugos de caña. El trapiche cuenta con 2 pailas de este tipo con falcas laboradas en acero inoxidable y fondos en aluminio y cobre.</p>
	<p>DIMENSIONES:</p> <p>Alto: 94 cm; Ancho:150; Largo: 148</p>
	<p>CAPACIDAD: 1060 litros aprox.</p>
	<p>AÑO DE ADQUISICIÓN: 2004</p>

	NOMBRE: PAILA PUNTEADORA
	DESCRIPCIÓN: Recipiente elaborado totalmente en acero inoxidable, en el cual se desarrolla la etapa de concentración de la cual se obtiene la miel final. Esta paila se encuentra conectada a una especie de rampla elaborada también en acero inoxidable, que comunica el área de procesamiento de jugos con el área de moldeo.
	DIMENSIONES: Alto: 94 cm; Ancho:122 cm; largo: 127 cm.
	CAPACIDAD: 880 litros aprox.
	AÑO DE ADQUISICIÓN: 2008

ÁREA DE MOLDEO Y EMPAQUE

	NOMBRE: BATEA
	DESCRIPCIÓN: Recipiente en acero inoxidable, el cual recibe y bate la miel final con el objetivo de enfriarla, darle en color y la consistencia adecuada para el proceso de moldeo
	DIMENSIONES: Radio: 36 cm; largo: 138 cm; Alto: 60 cm.
	CAPACIDAD: 550 litros aprox.
	AÑO DE ADQUISICIÓN: 2008

	NOMBRE: ESPÁTULAS RASPADORA
	DESCRIPCIÓN: Utensilio de madera utilizado en el proceso de batido, para dar la consistencia, color y la temperatura adecuada al producto antes de su moldeo.
	FECHA DE ADQUISICIÓN: Compra cada 4 meses

	NOMBRE: CAZADA
	DESCRIPCIÓN: Utensilio similar a un cucharón, utilizado para el transporte y limpieza de los jugos de caña, y de la miel final. Elaborado en aluminio y madera
	CAPACIDAD: 9 litros
	AÑO DE ADQUISICIÓN: 2008

	NOMBRE: GAVERAS
	DESCRIPCIÓN: Moldes para la elaboración de panela cuadrada. Elaboradas en madera; cada juego de gaveras equivale a 23 unidades de las mismas.
	DIMENSIONES: Largo: 95 cm ; Ancho: 10 cm; Alto: 11 cm.
	CAPACIDAD: 120 panelas / juego de gaveras
FECHA DE ADQUISICIÓN: Compra cada 4 meses o antes de ser necesario.	

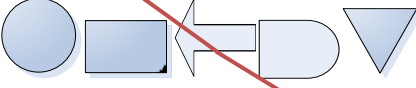
	NOMBRE: MESA MOLDEADORA
	DESCRIPCIÓN: Mesa para moldeo y enfriamiento de la panela. Elaborada en madera y metal; y recubierta con costales de polipropileno para evitar la adhesión del producto a ésta. Los costales deben ser cambiados por unos nuevos al inicio de cada molienda.
	DIMENSIONES: Alto: 100 cm; Largo: 234 cm; Ancho:105
	CAPACIDAD: 120 panelas en sus respectivos moldes
AÑO DE ADQUISICIÓN: 2006	



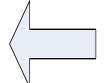
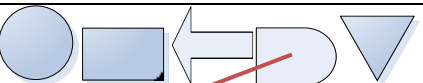
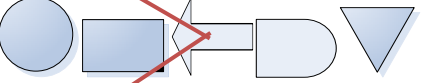
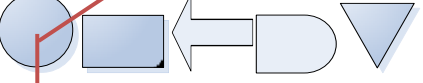
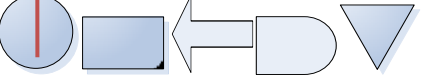
	NOMBRE: ESPATULAS MOLDEADORAS
	DESCRIPCIÓN: Utensilio de madera utilizado en el proceso de moldeo de la panela, con la finalidad de distribuir uniformemente la panela no cristalizada entre las gaveras o moldes
	ADQUISICIÓN: compra cada 4 meses



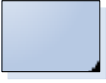



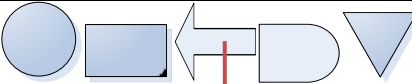
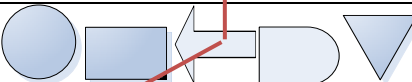
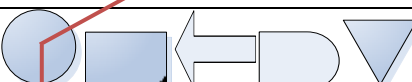

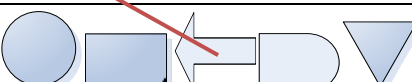
	NOMBRE: TANQUE DE LAVADO
	DESCRIPCIÓN: Tanque en acero inoxidable, dispuesto para la limpieza y desinfección de los utensilios utilizados en el proceso de batido y moldeo de la panela.
	DIMENSIONES: Largo: 120 CM; Ancho: 80 cm; Alto: 40 cm
	CAPACIDAD: 350 litros aprox.
	FECHA DE ADQUISICIÓN: 2008







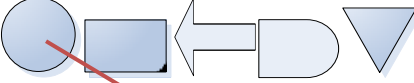
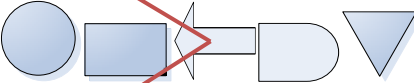
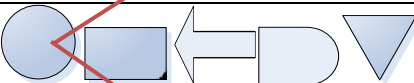
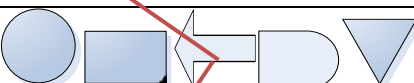

Anexo 3. Diagrama de flujo del proceso

		ELABORADO POR: Autores		PÁGINA <u> 1 </u>	DE	<u> 8 </u>			
		FECHA: Mayo 23 de 2010		DIAGRAMA NÚM.		001			
		COMENTARIOS:							
NOMBRE:	Trapiche el Bailador								
UBICACIÓN:	Municipio San Benito Stder.								
MÉTODO:	Actual								
	OPERACIÓN		INSPECCIÓN		TRANSPORTE		DEMORA		ALMACENAMIENTO
ACTIVIDAD	SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN					
Recepción de materia prima				Recibir mula con carga de caña y descargarla.					
Transporte de MP				Trasladar la caña al lugar de apronte					
Almacenamiento MP				Disposición y almacenamiento de MP el lugar de apronte					
Entrega de MP al CT1				Transporte de caña a zona de molienda					
Alimentación del molino				Alimentación manual del molino					





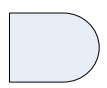

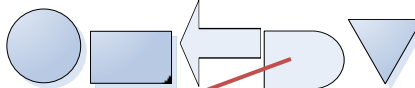
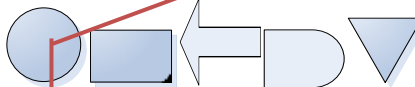
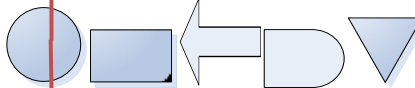
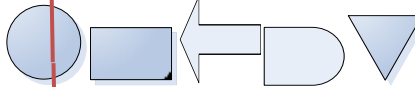
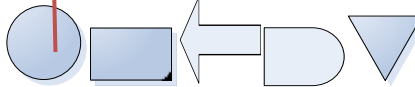
		ELABORADO POR: Autores		PÁGINA <u> 2 </u>	DE	<u> 8 </u>			
		FECHA: Mayo 23 de 2010		DIAGRAMA NÚM.		001			
		COMENTARIOS:							
NOMBRE:	Trapiche el Bailador								
UBICACIÓN:	Municipio San Benito Stder.								
MÉTODO:	Actual								
	OPERACIÓN		INSPECCIÓN		TRANSPORTE		DEMORA		ALMACENAMIENTO
ACTIVIDAD	SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN					
Molienda				Compresión física de la caña en el molino de tres mazas					
Recoger bagazo				Recolección de bagazo producto de la molienda.					
Transporte de bagazo				Transporte de bagazo a la bagacera por medio de costales					
Almacenamiento de bagazo				Disposición del bagazo en montones surcados para facilitar el secado					
Transporte al CT2				Transporte por tubería del jugo de caña la primera paila ubicado en el CT2					

		ELABORADO POR: Autores		PÁGINA <u> 3 </u>	DE	<u> 8 </u>			
		FECHA: Mayo 23 de 2010		DIAGRAMA NÚM.		001			
NOMBRE: Trapiche el Bailador		COMENTARIOS:							
UBICACIÓN: Municipio San Benito Stder.									
MÉTODO: Actual									
	OPERACIÓN		INSPECCIÓN		TRANSPORTE		DEMORA		ALMACENAMIENTO
ACTIVIDAD	SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN					
Flotación de partículas				Tiempo requerido para que partículas extrañas se desplacen a la superficie					
Limpieza				Proceso de limpieza manual de jugos					
Recepción del jugo en la segunda paila				Movimiento del jugo de caña de la primera a la segunda paila					
Adición de mucilago				Adición del mucilago previamente preparado a la segunda paila					
Obtención de cachaza				Obtención de sólidos insolubles de forma manual					

		ELABORADO POR: Autores		PÁGINA __4__		DE __8__			
		FECHA: Mayo 23 de 2010		DIAGRAMA NÚM.		001			
NOMBRE: Trapiche el Bailador		COMENTARIOS:							
UBICACIÓN: Municipio San Benito Stder.									
MÉTODO: Actual									
	OPERACIÓN		INSPECCIÓN		TRANSPORTE		DEMORA		ALMACENAMIENTO
ACTIVIDAD	SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN				
Transporte de cachaza					Transporte de cachaza a la cachacera a través de cazadas				
Recepción del jugo en la tercera paila					Movimiento del jugo de caña de la segunda a la tercera paila				
Adición de cal					Adición de cal de tipo alimenticio para regular el pH de los jugos				
Agitación del jugo en el fondo					Tiempo en el cual el jugo es agitado para aumentar la evaporación del agua				
Recepción jugo en la quinta paila					Movimiento del jugo de caña de la tercera a la quinta paila				

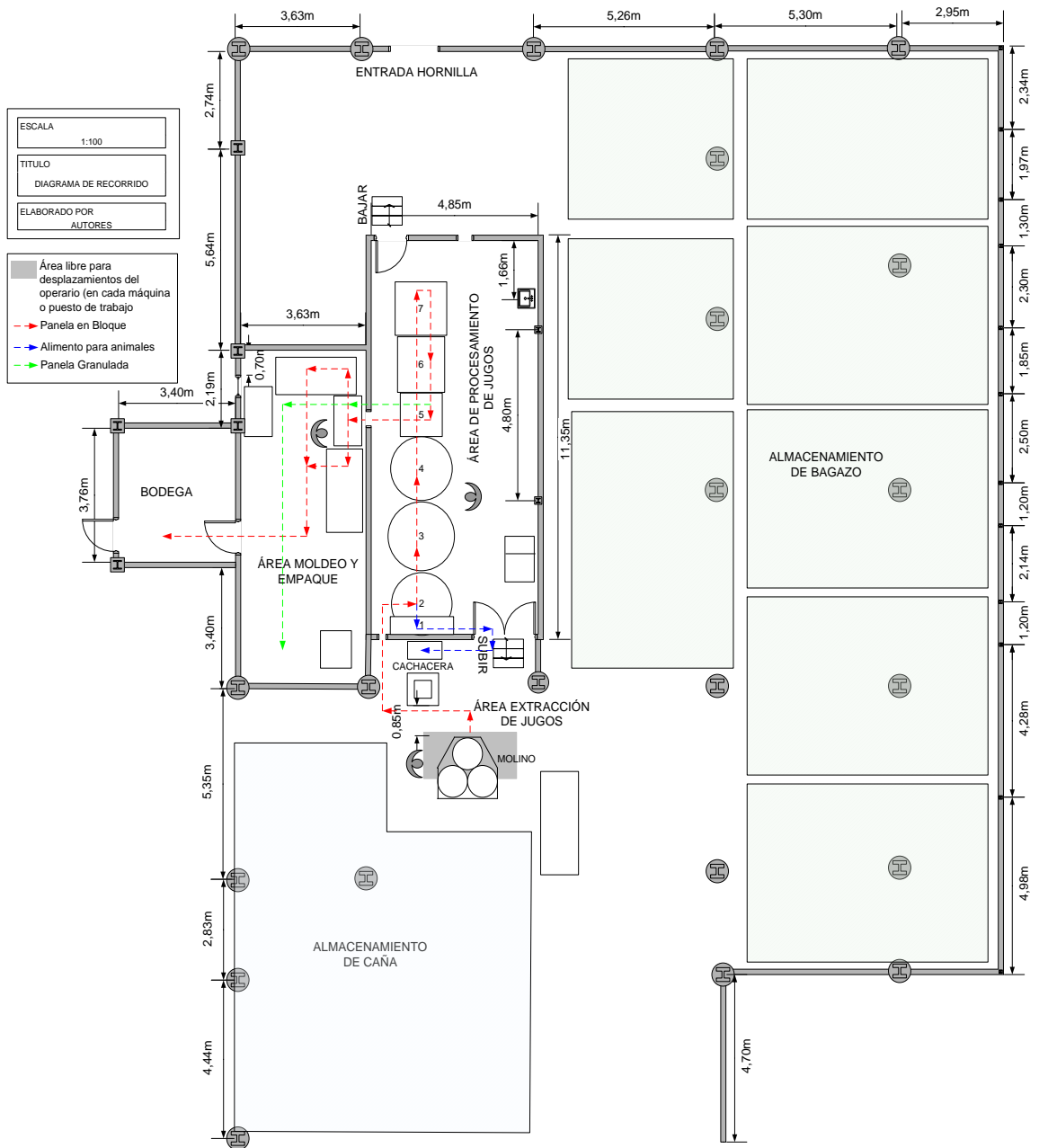
		ELABORADO POR: Autores		PÁGINA _5_	DE	_8_			
		FECHA: Mayo 23 de 2010		DIAGRAMA NÚM.		001			
NOMBRE: Trapiche el Bailador		COMENTARIOS:							
UBICACIÓN: Municipio San Benito Stder.									
MÉTODO: Actual									
	OPERACIÓN		INSPECCIÓN		TRANSPORTE		DEMORA		ALMACENAMIENTO
ACTIVIDAD	SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN					
Agitación de jugo				Agitación del jugo en la paila para facilitar la concentración de azúcares					
Recepción del jugo en la sexta paila				Movimiento del jugo de caña de la quinta a la sexta paila					
Agitación de jugo				Agitación del jugo en la sexta paila					
Recepción de jugo en la última paila de concentración				Movimiento del jugo de caña de la sexta a la cuarta paila					
Verificación				Control de consistencia de la miel					

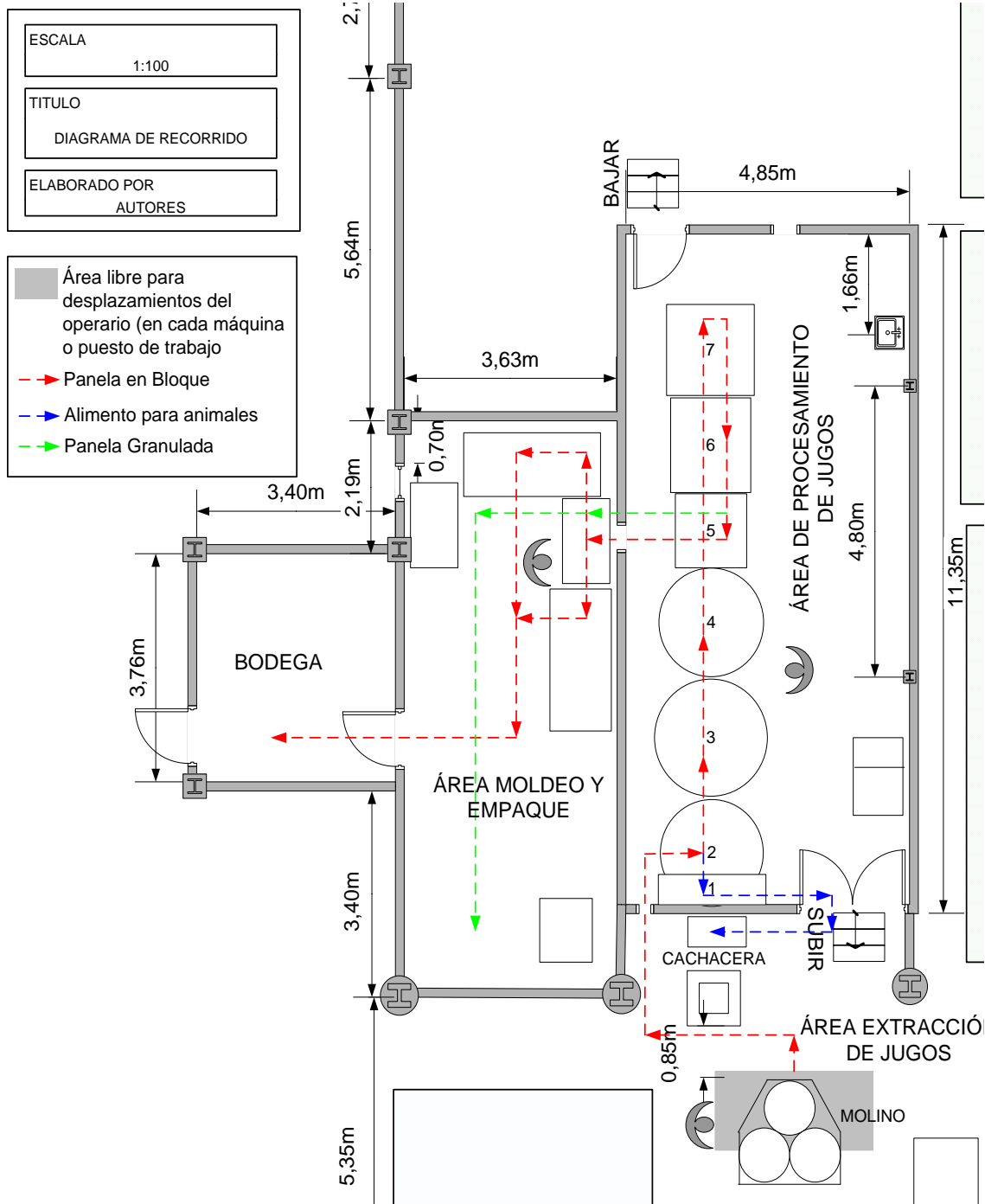
		ELABORADO POR: Autores		PÁGINA <u>6</u>	DE	<u>8</u>			
		FECHA: Mayo 23 de 2010		DIAGRAMA NÚM.		001			
		COMENTARIOS:							
NOMBRE:	Trapiche el Bailador								
UBICACIÓN:	Municipio San Benito Stder.								
MÉTODO:	Actual								
	OPERACIÓN		INSPECCIÓN		TRANSPORTE		DEMORA		ALMACENAMIENTO
ACTIVIDAD	SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN				
Disposición de gaveras					Armado de las gaveras a partir de su componente horizontal y vertical				
Transporte de miel al CT3					Movimiento de la miel al cuarto de empaque a través de conducto dispuesto para tal fin				
Batido					Batido de la miel				
Vertimiento de mieles					Depósito de las mieles de caña en las gaveras				
Moldeo					Distribuir la miel en las gaveras				

		ELABORADO POR: Autores		PÁGINA <u> 7 </u>	DE	<u> 8 </u>			
		FECHA: Mayo 23 de 2010		DIAGRAMA NÚM.		001			
		COMENTARIOS:							
NOMBRE:	Trapiche el Bailador								
UBICACIÓN:	Municipio San Benito Stder.								
MÉTODO:	Actual								
	OPERACIÓN		INSPECCIÓN		TRANSPORTE		DEMORA		ALMACENAMIENTO
ACTIVIDAD	SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN				
Enfriamiento					Tiempo necesario para disminuir la temperatura de la miel solidificada				
Desmolde					Desmolde de la panela				
Armado de empaque primario					Disposición de caja de cartón				
Empaque					Almacenamiento del producto dentro del empaque primario (caja)				
Sellado					Sellado de la caja con pegamento natural (almidón)				

		ELABORADO POR: Autores		PÁGINA <u> 8 </u>	DE	<u> 8 </u>			
		FECHA: Mayo 23 de 2010		DIAGRAMA NÚM.		001			
NOMBRE: Trapiche el Bailador		COMENTARIOS:							
UBICACIÓN: Municipio San Benito Stder.									
MÉTODO: Actual									
	OPERACIÓN		INSPECCIÓN		TRANSPORTE		DEMORA		ALMACENAMIENTO
ACTIVIDAD	SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN					
Transporte a bodega				Transporte del producto empacado a la zona de almacenamiento de producto terminado					
Almacenamiento				Almacenamiento de cajas en arrumes					
Etiquetado				Rotulado de cajas					

Anexo 4. Diagrama de recorrido del proceso





Anexo 5. División de ciclo en elementos para cada sección

Sección 1. Extracción y procesamiento de jugos

ELEMENTOS		
Extracción de jugos	INICIO	Encendido del molino
	FIN	Apagado del molino
Proceso en Paila1	INICIO	Apagado del molino
	FIN	Inicio de transporte de jugos de la paila 1 a la paila 2
Transporte Paila1 a Paila2	INICIO	Inicio de transporte de jugos de la paila 1 a la paila 2
	FIN	Fin de transporte de jugos de la paila 1 a la paila 2
Proceso en Paila2	INICIO	Fin de transporte de jugos de la paila 1 a la paila 2
	FIN	Inicio de transporte de jugos de la paila 2 a la paila 3
Transporte Paila2 a Paila3	INICIO	Inicio de transporte de jugos de la paila 2 a la paila 3
	FIN	Fin de transporte de jugos de la paila 2 a la paila 3
Proceso en Paila3	INICIO	Fin de transporte de jugos de la paila 2 a la paila 3
	FIN	Inicia de transporte de jugos de la paila 3 a la paila 4 o 5 según sea necesario
Paila3 a Punto1	INICIO	Inicia de transporte de jugos de la paila 3 a la paila 4
	FIN	Salida del primer punto
Punto1 a Punto 2	INICIO	Salida del primer punto
	FIN	Salida del segundo punto
Punto2 a Punto 3	INICIO	Salida del segundo punto
	FIN	Salida del tercer punto
Punto3 a Punto 4	INICIO	Salida del tercer punto
	FIN	Salida del cuarto punto

Sección 2, moldeo. Empaque y bodega


ELEMENTOS			
Disposición gaveras horizontales	INICIO	Toma la gaveras y las ubica horizontalmente	
	FIN	Toma la gaveras verticales	
Disposición gaveras verticales	INICIO	Toma la gaveras verticales	
	FIN	Ubica las gaveras verticalmente	
Limpieza de mesones	INICIO	Ubica las gaveras verticalmente	
	FIN	Termina la limpieza de los masones	
Batido	INICIO	Termina la limpieza de los masones	
	FIN	Se da punto necesario a la miel	
Moldeo	INICIO	Se da punto necesario a la miel	
	FIN	Las gaveras están llenas con miel batida	
Enfriamiento	INICIO	Las gaveras están llenas con miel batida	
	FIN	Toma las gaveras verticales	
Retirar gaveras verticales	INICIO	Toma la gaveras verticales	
	FIN	retira las gaveras verticales	
Retirar gaveras horizontales	INICIO	retira las gaveras verticales	
	FIN	retira las gaveras horizontales	
Picking	INICIO	retira las gaveras horizontales	
	FIN	Sellado de cajas	
Transporte a la bodega	INICIO	Sellado de cajas	
	FIN	Disposición de cajas en la bodega	
Etiquetado	INICIO	Disposición de cajas en la bodega	
	FIN	Fin de etiquetado de las cajas	

Anexo 6. Tamaño de la muestra en estudio de tiempos por cronómetro²⁶

TIEMPO DEL CICLO EN MINUTOS	NÚMERO DE CICLOS RECOMENDADOS
Hasta 0,10	200
Hasta 0,25	100
Hasta 0,50	60
Hasta 0,75	40
Hasta 1,00	30
Hasta 2,00	20
Hasta 5,00	15
Hasta 10,00	10
Hasta 20,00	8
Hasta 40,00	5
Más de 40,00	3

²⁶ ORTIZ, Néstor Raúl. Análisis y mejoramiento de los procesos de la empresa. Editorial UIS. 1999. Pág. 152.

Anexo 8. Registro de tiempos cronometrados

		ELABORADO POR:		Autores		PÁGINA No. _1_		DE		_2_			
		FECHA:		Junio 01 de 2010		FORMATO No.		_____		002			
NOMBRE:		Trapiche El Bailador		COMENTARIOS:		Porcentaje de Suplementos según tabla adjunta							
UBICACIÓN:		Municipio San Benito Stder.											
MÉTODO:		Actual											
ELEMENTOS SECCIÓN 1.		TIEMPOS OBSERVADOS								VALORACIÓN	TIEMPO PROMEDIO	TIEMPO NORMAL	
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8				T9
Extracción de jugos		65	72,3	67,53	70,42						1	68,277	68,277
Proceso en P1		40,13	40,8	43,12	37,28						1	41,350	41,350
Transporte P1 aP2		5,28	5,22	4,93	5,28						1	5,143	5,143
Proceso en P2		97,2	111,22	97,28	84,63						1	101,900	101,900
Transporte P2 aP3		6,37	5,25	5,2	5,46						1	5,607	5,607
Proceso en P3		72,55	84,26	74,49	68,73						1	77,100	77,100
P3 a Pto1		87,1	84,283	93,17	84,19						1	88,184	88,184
Pto1 a Pto2		25,38	21,98	23,7	21,85						1	23,687	23,687
Pto2 a Pto3		20,16	26,68	19,05	24,73						1	21,963	21,963
Pto3 a Pto4		22,14	25,3	23,1	21,38						1	23,513	23,513

		ELABORADO POR:		Autores		PÁGINA No. 2		DE		2		
		FECHA:		Junio 01 de 2010		FORMATO No.		002				
NOMBRE:		Trapiche El Bailador		COMENTARIOS:		Porcentaje de Suplementos según tabla adjunta						
UBICACIÓN:		Municipio San Benito Stder.										
MÉTODO:		Actual										
ELEMENTOS SECCIÓN 2.		TIEMPOS OBSERVADOS								VALORACIÓN	TIEMPO PROMEDIO	TIEMPO NORMAL
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8			
Disposición gaveras horizontales		0,72	0,80	0,83	0,82	0,7	0,65	0,58	0,67	0,9	0,721	0,649
Disposición gaveras verticales		1,63	1,72	1,6	1,67	1,6	1,67	1,63	2,17	0,9	1,710	1,539
Limpieza de mesones		0,45	0,58	0,53	0,33	0,4	0,33	0,3	0,35	0,9	0,410	0,369
Batido		3,82	3,73	2,4	2,5	3,87	2,1	2,47	2,53	0,9	2,927	2,634
Moldeo		3,87	2,17	3,27	3,1	2,67	2,27	2,75	2,25	0,9	2,792	2,513
Enfriamiento		12,6	8,67	7,82	8,82	7,17	8,08	9,2	8,33	0,9	8,838	7,954
Retirar gaveras verticales		0,75	0,63	0,62	0,83	0,5	0,63	0,82	0,67	0,9	0,681	0,613
Retirar gaveras horizontales		2,12	2,07	2,17	1,67	2,25	2,13	2,47	2,33	0,9	2,150	1,935
Picking		0,75	0,68	0,72	0,72	0,6	0,57	0,68	0,72	0,9	0,679	0,611
Transporte a la bodega		0,28	0,33	0,27	0,33	0,25	0,25	0,3	0,33	0,9	0,294	0,264
Etiquetado		0,5	0,57	0,6	0,5	0,58	0,67	0,53	0,65	0,9	0,575	0,518

Anexo 9. Suplementos asignados

Sección 1. Extracción y procesamiento de jugos

ELEMENTOS	CONSTANTES	POR TRABAJAR DE PIE	POSTURA NORMAL	FUERZA MUSCULAR	ILUMINACIÓN	CONDICIÓN ATMOSFÉRICA	CONCENTRACIÓN	RUIDO	TENSIÓN MENTAL	MONOTONÍA	TEDIO	TOTAL
Extracción de jugos	9	2	2	0	0	5	0	2	No	1	2	23
Proceso en paila1	9	2	0	0	0	8	0	2	No	1	2	24
Transporte paila1 a paila2	9	2	0	1	0	8	0	2	No	1	2	25
Proceso en paila2	9	2	0	0	0	8	0	2	No	1	2	24
Transporte paila2 a paila3	9	2	0	1	0	8	0	2	No	1	2	25
Proceso en paila3	9	2	0	0	0	8	0	2	No	1	2	24
Paila3 a punto1	9	2	0	0	0	8	0	2	No	1	2	24
Punto1 a punto2	9	2	0	0	0	8	0	2	No	1	2	24
Punto2 a punto3	9	2	0	0	0	8	0	2	No	1	2	24
Punto3 a punto4	9	2	0	0	0	8	0	2	No	1	2	24

Sección 2. Moldeo, empaque y almacenamiento de producto terminado

ELEMENTOS	CONSTANTES	POR TRABAJAR DE PIE	POSTURA NORMAL	FUERZA MUSCULAR	ILUMINACIÓN	CONDICIÓN ATMOSFÉRICA	CONCENTRACIÓN	RUIDO	TENSIÓN MENTAL	MONOTONÍA	TEDIO	TOTAL
Disposición gaveras horizontales	9	2	0	0	0	5	0	2	No	1	2	21
Disposición gaveras verticales	9	2	0	0	0	5	0	2	No	1	2	21
Limpieza de mesones	9	2	0	0	0	5	0	2	No	1	2	21
Batido	9	2	0	0	0	5	0	2	No	1	2	21
Moldeo	9	2	0	0	0	5	0	2	No	1	2	21
Enfriamiento	9	2	0	0	0	5	0	2	No	1	2	21
Retirar gaveras verticales	9	2	0	0	0	5	0	2	No	1	2	21
Retirar gaveras horizontales	9	2	0	0	0	5	0	2	No	1	2	21
Picking	9	2	0	0	0	5	0	2	No	1	2	21
Transporte a la bodega	9	2	0	2	0	0	0	2	No	1	2	18
Etiquetado	9	2	0	0	0	0	0	2	No	1	2	16

Anexo 10. Tiempo promedio, tiempo normalizado, tiempo asignado, valoración y suplementos totales.

SECCIÓN 1. EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE JUGOS						
Elementos	Valoración	Tiempo promed.	Tiempo normalizado promedio	Suplementos por necesidades personales	Repet. del elemento en un ciclo	Tiempo asignado
Extracción de jugos	1	68,277	68,277	0,23	1	83,98
Proceso en Paila 1	1	41,350	41,350	0,24	1	51,27
Transporte Paila 1 a Paila 2	1	5,143	5,143	0,25	1	6,43
Proceso en Paila 2	1	101,900	101,900	0,24	1	126,36
Transporte Paila 2 a Paila 3	1	5,607	5,607	0,25	3	21,03
Proceso en Paila 3	1	77,100	77,100	0,24	1	95,60
Paila 3 a Punto1	1	88,184	88,184	0,24	1	109,35
Pto1 a Punto2	1	23,687	23,687	0,24	1	29,37
Punto2 a Punto3	1	21,963	21,963	0,24	1	27,23
Punto3 a Punto4	1	23,513	23,513	0,24	1	29,16
T. Tot Asig.						579,78

SECCIÓN 2. MOLDEO, EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO

Elementos	Valoración	Tiempo promed.	Tiempo normalizado promedio	Suplementos por necesidades personales	Repet. del elemento en un ciclo	Tiempo asignado
Disposición gaveras horizontales	0,9	0,721	0,649	0,21	3	2,355
Disposición gaveras verticales	0,9	1,71	1,539	0,21	3	5,588
Limpieza de mesones	0,9	0,41	0,369	0,21	3	1,341
Batido	0,9	2,927	2,634	0,21	3	9,563
Moldeo	0,9	2,792	2,513	0,21	3	9,120
Enfriamiento	0,9	8,838	7,954	0,21	3	28,872
Retirar gaveras verticales	0,9	0,681	0,613	0,21	3	2,226
Retirar gaveras horizontales	0,9	2,15	1,935	0,21	3	7,025
Picking	0,9	0,679	0,611	0,21	3	2,219
Transporte a la bodega	0,9	0,294	0,264	0,18	6	1,872
Etiquetado	0,9	0,575	0,518	0,16	1	0,600
T. Tot Asig.						70,781


Anexo 11. Evaluación lista de chequeo

		FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
		SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.		003
		RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. ___1___	DE	___9___
		FECHA:	Agosto /2010			
	ÍTEMS DE VERIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN			
1.	Edificaciones e instalaciones					
1.1.	Se encuentra aislado de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.	1	Caminos no pavimentados con elevada presencia de polvo			
1.2.	Accesos y alrededores limpios, libres de basuras y malezas; y superficies recubiertas con materiales de fácil mantenimiento sanitario.	1	Malezas en alrededores			
1.3.	Los ambientes de producción están protegidos de la entrada de polvo, lluvia, suciedades, contaminantes, plagas.	0	Grandes espacios descubiertos entre pared y techo.			
1.4.	Los espacios tienen un tamaño adecuado para la ubicación de los equipos, circulación del personal y traslado de insumos o productos.	2				
1.5.	Delimitación física entre las áreas de recepción, producción, almacenamiento y servicios sanitarios.	2				
1.6.	Áreas separadas de cualquier tipo de vivienda sin ser utilizadas como dormitorios.	2				
1.7.	Su funcionamiento no pone en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad	2				
1.8.	Se prohíbe la presencia de animales y/o personas diferentes a los operarios de las áreas de producción.	0	Presencia de animales y personal no autorizado.			


		FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
		SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.		003
		RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. 2	DE	9
		FECHA:	Agosto /2010			
	ÍTEMS DE VERIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN			
2.	Condiciones de saneamiento					
2.1.	El agua es potable y fácil de higienizar	1	Agua no potable			
2.2.	Se dispone de un tanque de agua con tapa y la capacidad de atender las necesidades correspondientes a un día de producción.	2				
2.3.	Programa de limpieza y desinfección de los tanques periódicamente	0	No existe tal programa			
3.	Disposición de residuos sólido					
3.2.	Los residuos sólidos son removidos con la frecuencia necesaria evitando malos olores, plagas y animales que contribuyan a una forma de deterioro ambiental.	1	Solo son retirados al final de la molienda			
3.3.	El establecimiento dispone de recipientes apropiados para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos.	0	No se dispone de recipientes.			
4.	Instalaciones sanitarias					
4.1.	Se dispone de servicios sanitarios en cantidad suficiente	0	Solo hay 1 y es compartido entre hombres y mujeres			
4.2.	Poseen servicios sanitarios separados de las áreas de producción	2				
4.3.	Servicios sanitarios conectados a un sistema de disposición de de residuos	0	No existe sistema			

	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO			
	SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.	003
	RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. ___3___	DE ___9___
	FECHA:	Agosto /2010		
	ÍTEMS DE VERIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN	
4.4.	Servicios sanitarios limpios con recursos como: jabón, papel higiénico, papeleras, entre otros	0	Solo posee papeleras y no es la adecuada	
4.5.	Existen instalaciones de lavamanos en el área de producción.	1	Existe pero en mal estado	
4.6.	Se dispone de áreas de limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo.	0	Limpieza en lugares improvisados	
5.	Áreas de procesos			
5.1.	Pisos con materiales que no generan contaminantes, resistentes, impermeables, no deslizantes, acabados libres de grietas y de fácil limpieza y mantenimiento.	1	Presencia de grietas	
5.2.	Sifones con rejillas adecuadas	0	Sifones sin rejillas	
5.3.	Paredes con materiales resistentes, no absorbentes, de fácil limpieza y desinfección y con acabados lisos y sin grietas.	0	Porosas y sin pintar	
5.4.	El techo está en buen estado y es de fácil limpieza	1	Superficie porosa que dificulta su limpieza	
5.5.	Diseño de las ventanas evitan la acumulación de polvo y suciedad, provistas de malla anti insecto.	0	No poseen malla anti insecto.	
5.6.	Los acabados de las instalaciones eléctricas, mecánicas o de prevención de incendios evitan la acumulación de suciedad y albergue de plagas.	0	Caja de breakers sin tapa	


	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO			
	SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.	003
	RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. ___4___	DE ___9___
	FECHA:	Agosto /2010		
	ÍTEMS DE VERIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN	
5.7.	Presenta suficiente iluminación natural y/o artificial y ventilación adecuada	1	Bombillas de potencia insuficiente para jornada nocturna en CT3	
6.	Equipos y utensilios			
6.1.	Diseño e instalación de equipos evita la contaminación del producto	1		
6.2.	Los equipos y utensilios son resistentes al uso, corrosión y agentes de desinfección y limpieza.	1	Utilización de equipos fabricados con materiales no inertes	
6.3.	La distancia entre los equipos y las paredes permiten su funcionamiento, inspección y óptima limpieza y mantenimiento.	2		
7.	Personal manipulador			
7.1.	Todo el personal ha pasado por un reconocimiento médico.	0	No existe	
7.2.	El personal ha sido capacitado en el área de producción y tiene formación en educación sanitaria como prácticas higiénicas.	0	No existe capacitación	
7.3.	Existen avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de las prácticas higiénicas.	0	No existen	
7.4.	El personal se lava las manos antes de empezar su trabajo o cada vez que sale y regresa a su puesto de trabajo	1	No existe protocolo para lavado de manos. Lavado ocasional e inadecuado.	
7.5.	El personal lleva el cabello recogido, las uñas cortas, limpias y sin esmalte.	0	Uñas largas, manos sucias, cabello suelto	

	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO			
	SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.	003
	RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. ___5___	DE ___9___
	FECHA:	Agosto /2010		
	ÍTEMS DE VERIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN	
7.6.	El personal no lleva aretes, anillo o joyas mientras realiza sus labores.	0	Algunos operarios utilizan joyas en su puesto de trabajo	
7.7.	Se tiene prohibido comer, beber o fumar en las áreas de producción.	0	Evidencia de comida	
7.8.	El personal tiene uniformes limpios y en buen estado	0	No tienen uniforme	
8.	Salud ocupacional			
8.1.	Personal con implementos de dotación personal que cumplan con el reglamento de seguridad industrial	0	No existe	
8.2.	Áreas de riesgo claramente identificadas	0	No existe	
8.3.	Se dispone de botiquín con la dotación adecuada	0	No existe	
9.	Materias primas e insumos			
9.1.	La recepción y almacenamiento de materias primas se realiza en condiciones que eviten la contaminación o daños físicos.	1	A veces, el tiempo de almacenamiento supera los límites adecuados	
9.2.	Los depósitos de materias primas son independientes del sitio de envasado, depósitos de producto terminado	2		
10.	Envase y rotulado			
10.1.	El material del envase es el adecuado y confiere una protección apropiada contra la contaminación.	1	No existe un diseño de empaque adecuado	
10.2.	La reutilización de envases es inexistente	2		


		FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
		SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.	003	
		RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. 6	DE	9
		FECHA:	Agosto /2010			
	ÍTEMS DE VERIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN			
10.3.	Los envases se mantienen en condiciones de sanidad y limpieza mientras no se utilizan.	0	Arrume de cajas en el suelo			
10.4.	El envasado es realizado en condiciones que excluyan la contaminación.	1	Diseño de la caja deja al descubierto parte del producto			
10.5.	Cada recipiente se encuentra marcado para identificar la fábrica productora y el lote.	2				
10.6.	De cada lote se lleva un registro, legible, con fecha de elaboración y producción.	0	No se lleva registro			
11.	Operaciones de fabricación					
11.1.	Todas las operaciones de fabricación son realizadas en condiciones de limpieza.	1	Lavado de traperos junto a recipiente para lavado de gaveras			
11.2.	La distribución de la planta sigue un flujo secuencial del proceso de elaboración con el propósito de prevenir la contaminación cruzada	2				
11.3.	El área de producción no es utilizada para otros fines.	2				
11.4.	Los productos devueltos a la empresa no son reutilizados.	2				




	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
	SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.		003
	RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. <u>7</u>	DE	<u>9</u>
	FECHA:	Agosto /2010			
	ÍTEMS DE VERIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN		
11.5.	Cuenta con los equipos, recipientes y utensilios que garanticen las buenas condiciones sanitarias en la elaboración de panela incluyendo los molinos	1	Predomina el uso de utensilios de madera		
12.	Aseguramiento y control de calidad				
12.1.	Existen manuales que describen equipos y procedimientos necesarios para la fabricación del producto.	0	No existen manuales de procesos		
13.	Almacenamiento				
13.1.	El almacenamiento de productos terminados se realiza separadamente del suelo y de las paredes permitiendo la inspección y la limpieza.	2			
13.2.	En los sitios destinados a almacenaje de materias primas, envases y productos terminados no se realiza actividades diferentes a ésta.	2			
13.3.	El almacenamiento se realiza en condiciones adecuadas de humedad, temperatura y ventilación	2			
14.	Transporte				
14.1.	Se revisa el vehículo de transporte antes de cargarlo con el producto.	0	No se revisa		
14.2.	El vehículo de transporte es adecuado, cuenta con materiales de fácil limpieza y se mantiene limpio.	0	Vehículo improvisado para transporte de alimentos		

	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
	SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.		003
	RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. 8	DE	9
	FECHA:	Agosto /2010			
	ÍTEMS DE VERIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN		
14.3.	Se utilizan canastillas, recipientes o material adecuado para aislar el producto del suelo del vehículo.	0	No se usa ningún tipo de material que aisle el producto del suelo del vehículo		
14.4.	El vehículo lleva en su exterior la leyenda trasporte de alimentos.	0	No lleva leyenda		
15.	Producción				
15.1.	Utiliza reguladores de PH permitidos por el ente regulador(bicarbonato de sodio, ácido fosfórico, carbonato de calcio, ácido cítrico, grado alimenticio)	2			
15.2.	Utiliza anti espumantes permitidos (Grasa y aceites vegetal, grado alimenticio;)	2			
15.3.	Utiliza clarificantes permitidos (poliacrilamidas, balso, guácimo y cadillo)	2			
15.4.	Prohíbe la utilización de colorantes, sustancias tóxicas o grasa saturadas	2			
15.5.	Prohíbe utilizar azúcar, mieles procedentes de otros trapiches paneleros o ingenios azucareros, jarabe de maíz, panelas devueltas u otro endulzante	2			
15.6.	Se prohíbe el uso de sustancias químicas que afecte las condiciones fisicoquímicas, valor nutricional o que afecte la salud	2			

	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
	SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.		003
	RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. 9	DE	9
	FECHA:	Agosto /2010			
	ÍTEMS DE VERIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN		
15.7.	Existe garantía de la inocuidad de las mieles utilizadas en el procesamiento de la panela.	1	Evidencia de contaminación cruzada		
16.	Control de plagas				
16.1	Se cuenta con un programa de procedimiento para el control de plagas	0	No existe programa		
16.2.	Los productos utilizados para el control de plagas están claramente rotulados y no se encuentran en el trapiche	1	Producto en CT4		
17.	Limpieza y desinfección				
17.1.	Se tiene implementado un programa escrito de limpieza y desinfección para las diferentes áreas y utensilios	0	No existe programa de L&D		
17.2.	Los detergentes o desinfectantes utilizados en la empresa son etiquetados con rótulos que informan la toxicidad y su empleo y su almacenamiento es en áreas especiales.	0	Los productos no se encuentran rotulados		

Anexo 12. Elementos requeridos para el mejoramiento productivo



	FORMATO: LISTA DE IMPLEMENTOS REQUERIDOS			
	NOMBRE:	Trapiche “El Bailador” dpto. Santander	FORMATO No.	004
	ELABORADA POR:	Autores	PAGINA No. <u>1</u>	DE <u>2</u>
	FECHA:	Septiembre de 2010		


ARTICULO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	PROVEEDOR
Pintura epóxica 	<p>Recubrimientos de excelente resistencia a la humedad, química y solventes. La mezcla aplicada produce una capa de alto espesor y gran dureza, resistente a aguas dulces o saladas, ácidos débiles, sales, álcalis y aceites lubricantes y combustibles, agua potable e industria alimenticia.</p>	<p>Pintura epóxica de acabado formulada en dos componentes, con base en resina epóxica para ser mezclada con un agente curante poliamídico. La mezcla de los dos componentes hace un galón.</p>	<p>PINTUCO Cra. 15 No 21-45 Tel: 6717567</p> <p>Pintura esmalte</p>
Malla anti-insectos 	<p>Ofrece importantes soluciones como protección contra insectos en el área de clarificación - evaporación y el área de moldeo del trapiche. Disponible en diversos materiales como lo son: plástico, fibra de vidrio, metal y aluminio.</p>	<p>Fibra de vidrio: ancho desde 90cm a 2metros Plástico: ancho 1 metro Aluminio: 120 cm. El gramaje aproximado es (monofilamentos cruzados por cm2.</p>	<p>MALLAS ESPECIALES Cra. 15 No. 22-16 Tel: 6424080 fibra de vidrio plástica aluminio</p>
Perchero 	<p>Utensilio para mantener colgadas y organizadas las prendas de vestir requeridas en los cuartos limpios; las cuales deberán evitar ser sacadas de los mismos para evitar su contaminación.</p>	<p>Fabricado en plástico de fácil limpieza y desinfección.</p>	








FORMATO: LISTA DE IMPLEMENTOS REQUERIDOS




NOMBRE:	Trapiche "El Bailador" dpto. Santander	FORMATO No.	004
ELABORADA POR:	Autores	PAGINA No. <u> 1 </u> DE <u> 2 </u>	
FECHA:	Septiembre de 2010		



ARTICULO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	PROVEEDOR
<p>Balde escurridor</p> 	<p>Herramienta de trabajo que permite exprimir el trapeador sin que el operario tenga contacto con el mismo, evitando de esta manera la contaminación de los alimentos. Además, reduce hasta en un 18% el esfuerzo provocado por la tarea.</p>	<p>Elemento de limpieza con capacidad de 10Lts. Fabricado en polietileno inyectado</p>	<p>Rimax Max Cra 33 No. 54-133 6571289 - 6478269</p>
<p>Extintor tipo A</p> 	<p>Son extintores que contienen agua presurizada, espuma o químico seco, combaten fuegos que contienen materiales orgánicos sólidos y forman brasas. Como la madera, papel, plásticos, tejidos, etc. Actúa por enfriamiento del material y remojando el material para evitar que vuelva a encenderse.</p>	<p>Extintor con capacidad de 2.5 galones con soporte tipo pared y señalización.</p>	<p>ALMACÉN EXTINTORES EXTRA- RÁPIDO Cra. 22 No. 41-29</p>

	FORMATO: LISTA DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL REQUERIDOS			
	NOMBRE:	Trapiche “El Bailador” dpto. Santander	FORMATO No.	004
	ELABORADA POR:	Autores	PAGINA No. _1__	DE <u> 4 </u>
	FECHA:	Septiembre de 2010		


ARTICULO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	PROVEEDOR
Cofias 	<p>Protección para ser utilizada en el interior de cuartos limpios con el fin de evitar contaminación y el deterioro en la calidad del producto.</p> <p>El uso de cofia y cubre bocas previene contaminaciones microbiológicas, razón por la cual su uso está obligado en las áreas donde se tiene contacto directo con el producto antes y después del proceso.</p>	<p>Gorro y tapaboca ajustables elaborados en Dacrón color blanco.</p>	<p>SEGURIPLAST E.U. Avenida Quebrada Seca No. 24-47 TEL. 6802247-6323467</p>
Tapabocas 			

<p>Delantal industrial</p> 	<p>Delantal impermeable para ser utilizado en el interior de cuartos limpios para evitar el contacto corporal (tronco y miembros inferiores, en la parte anterior); protegiendo al trabajador de peligros relacionados con labores que implican la exposición a altas temperaturas</p>	<p>Elaborado en PVC, con correa ajustable en el cuello y en la parte posterior del tronco.</p> <p>Dimensiones: 60 *90 cms</p>	<p>SEGURIPLAST E.U. Avenida Quebrada Seca No. 24-47 TEL. 6802247-6323467</p>
<p>Cubre botas desechables</p> 	<p>Elemento de protección para uso preferente en Salas Limpias e Industrias de Alimentación. Evita el contacto directo de la suela de la bota con el suelo, y asimismo protege al usuario contra el ensuciamiento por líquidos y sólidos.</p>	<p>Fabricadas con Polietileno de baja densidad (LDPE), transparente.</p>	<p>SEGURIPLAST E.U. Avenida Quebrada seca No. 24-47 TEL. 6802247-6323467</p>
<p>Overol</p> 	<p>Evita el contacto corporal del tronco, miembros superiores e inferiores, protegiéndolo de peligros relacionados con labores que involucran el contacto con alimentos.</p>	<p>Elaborado en dril vulcano, manga larga estampado a una tinta.</p>	<p>SEGURIPLAST E.U. Avenida Quebrada seca No. 24-47 TEL. 6802247-6323467</p>

<p>Gafas de seguridad</p> 	<p>Elemento de protección ocular que evita el contacto con cuerpos extraños que puedan causar traumatismo.</p>	<p>Lentes transparentes de seguridad, fabricados en policarbonato, con tratamiento anti-rayado.</p>	<p>SEGURIPLAST E.U. Avenida Quebrada seca No. 24-47 TEL. 6802247-6323467</p>
<p>Guantes</p> 	<p>Utilizados para realizar labores en las que se requiera protección para las manos y destreza en los dedos del trabajador.</p>	<p>Guante en vaqueta con refuerzo en todos los dedos y sobre las coyunturas. Forro interior en algodón afelpado. Lavables</p>	<p>SEGURIPLAST E.U. Avenida Quebrada seca No. 24-47 TEL. 6802247-6323467</p>
<p>Guantes de Nitrilo</p> 	<p>Prenda de resguardo que permite la protección de las manos del trabajador y del producto que se vaya a manipular.</p>	<p>Resisten un rango de temperatura entre 269.15 K (-4°C) a 423,15 K (150°C).</p>	<p>SEGURIPLAST E.U. Avenida Quebrada seca No. 24-47 TEL. 6802247-6323467</p>


<p>Tapa oídos</p> 	<p>Elementos de inserción utilizados en ambientes donde hay exposición continua a altos niveles de presión sonora. Permiten la protección auditiva mediante atenuación del ruido.</p>	<p>Fabricados en silicona extra suave 100% lavable, con cordón y estuche, en colores fluorescentes para mayor visibilidad en horas nocturnas.</p>	<p>SEGURIPLAST E.U. Avenida Quebrada seca No. 24-47 TEL. 6802247-6323467</p>
<p>Botiquín</p> 	<p>Elemento indispensable en todos los centros de trabajo dependiendo del número de personas que corren el riesgo de accidentarse. Deberá ser colocado en un lugar fresco y contener material de curación de acuerdo a la labor productiva desempeñada.</p>	<p>Elaborado en material acrílico. Deberá contener: alcohol, tela adhesiva o micropore, algodón, agua oxigenada, gasa esterilizada, vendas limpias, tijeras de punta redonda, curitas, un condón, una toalla higiénica (compresas) y Sulfaplata.</p>	<p>SEGURIPLAST E.U. Avenida Quebrada seca No. 24-47 TEL. 6802247-6323467</p>


Anexo 13. Evaluación lista de chequeo metodología 5S's


	FORMATO : AUDITORÍA IMPLANTACIÓN 5S'S			
	ÁREA:	Extracción de jugos	FORMATO No.	005
	RESPONSABLE	Autores	PAGINA No.	____
	FECHA:	Mayo de 2010	____	DE ____
DESCRIPCIÓN	POSIBLE PUNTAJE	% DE CUMPLIMIENTO	PUNTAJE ASIGNADO	
SEIRI (clasificación)				
Desperdicios (en el lugar adecuado)	33,33333333	80%	26,666666 7	
Mobiliario (estantería, armarios)	33,33333333	0%	0	
Equipos y herramientas en el lugar adecuado	33,33333333	40%	13,333333 3	
TOTAL SEIRI	100		40	
SEITON (orden)				
Debidamente identificadas y señalizadas áreas de paso, zonas de riesgo, maquinaria y equipos	20	0%	0	
Materias primas debidamente organizadas	20	70%	14	
El personal no tiene alimentos, ni come en su puesto de trabajo	20	100%	20	
Los artículos personales se encuentran en lugares asignados	20	20%	4	
Presencia solo de objetos y herramientas útiles	20	0%	0	
TOTAL SEITON	100		38	
SEISO (limpieza)				
Material de limpieza presente	25	10%	2,5	
Papeleras, bolsas de basura, container presentes	25	0%	0	
Aseo personal notable (uñas, pelo, barba)	25	40%	10	
Limpieza adecuada de la zona u área de trabajo	25	30%	7,5	
TOTAL SEISO	100		20	
SEIKETSU (bienestar)				
Ausencia de polvo	20	60%	12	
Estado del material de seguridad	20	0%	0	

	FORMATO : AUDITORÍA IMPLANTACIÓN 5S'S			
	ÁREA:	Extracción de jugos	FORMATO No.	005
	RESPONSABLE	Autores	PAGINA No.	DE _____
	FECHA:	Mayo de 2010		
DESCRIPCIÓN	POSIBLE PUNTAJE	% DE CUMPLIMIENTO	PUNTAJE ASIGNADO	
Estado del material de señalización	20	0%	0	
Espacio libre de fugas	20	80%	16	
Áreas verdes libres de basura, chatarra u otros objetos	20	70%	14	
TOTAL SEIKETSU	100		42	
SHITSUKE (rigor)				
Ropa de trabajo	20	0%	0	
Disposición de material de limpieza	20	0%	0	
Equipo de protección	20	0%	0	
Iluminación	20	70%	14	
Cumplimiento de los métodos de trabajo	20	60%	12	
TOTAL SEIKETSU	100		26	


	FORMATO : AUDITORIA IMPLANTACIÓN 5S'S			
	ÁREA:	Procesamiento de Jugos	FORMATO No.	005
	RESPONSABLE	Autores	PAGINA No. ____	DE _____
	FECHA:	Mayo de 2010		
DESCRIPCIÓN	POSIBLE PUNTAJE	% DE CUMPLIMIENTO	PUNTAJE ASIGNADO	
SEIRI (clasificación)				
Desperdicios (en el lugar adecuado)	33,33333333	80%	26,6666666	
Mobiliario (estantería, armarios)	33,33333333	0%	0	
Equipos y herramientas en el lugar adecuado	33,33333333	10%	3,33333333	
TOTAL SEIRI	100		30	
SEITON (orden)				
Debidamente identificadas y señalizadas áreas de paso, zonas de riesgo, maquinaria y equipos	20	0%	0	


	FORMATO : AUDITORIA IMPLANTACIÓN 5S'S				
	ÁREA:	Procesamiento de Jugos	FORMATO No.	005	
	RESPONSABLE	Autores	PAGINA No. ___	DE	___
	FECHA:	Mayo de 2010			
DESCRIPCIÓN	POSIBLE PUNTAJE	% DE CUMPLIMIENTO	PUNTAJE ASIGNADO		
Materias primas debidamente organizadas	20	10%	2		
El personal no tiene alimentos, ni come en su puesto de trabajo	20	30%	6		
Los artículos personales se encuentran en lugares asignados	20	0%	0		
Presencia solo de objetos y herramientas útiles	20	0%	0		
TOTAL SEITON	100		8		
SEISO (limpieza)					
Material de limpieza presente	25	50%	12,5		
Papeleras, bolsas de basura, container presentes	25	0%	0		
El aseo personal es notable (uñas, pelo, barba)	25	50%	12,5		
Limpieza adecuada de la zona u área de trabajo	25	60%	15		
TOTAL SEISO	100		40		
SEIKETSU (bienestar)					
Ausencia de Polvo	20	80%	16		
Estado del material de seguridad	20	0%	0		
Estado del material de señalización	20	0%	0		
Espacio libre de Fugas	20	70%	14		
Áreas libres de basura, chatarra u otros objetos	20	100%	20		
TOTAL SEIKETSU	100		50		
SHITSUKE (rigor)					
Ropa de trabajo	20	0%	0		
Disposición de material de limpieza	20	30%	6		
Equipo de protección	20	0%	0		
Iluminación	20	60%	12		
Cumplimiento de los métodos de trabajo	20	70%	14		
TOTAL SEIKETSU	100		32		


	FORMATO : AUDITORIA IMPLANTACIÓN 5S'S			
	ÁREA:	Molde Bodega	FORMATO No.	005
	RESPONSABLE	Autores		
	FECHA:	Mayo de 2010	PAGINA.	DE
DESCRIPCIÓN	POSIBLE PUNTAJE	% DE CUMPLIMIENTO	PUNTAJE ASIGNADO	
SEIRI (clasificación)				
Desperdicios (en el lugar adecuado)	33,3333333	60%	20	
Mobiliario (estantería, armarios)	33,3333333	20%	6,6666666	
Equipos y herramientas en el lugar adecuado	33,3333333	10%	3,3333333	
TOTAL SEIRI	100		30	
SEITON (orden)				
Debidamente identificadas y señalizadas áreas de paso, zonas de riesgo, maquinaria y equipos	20	0%	0	
Materias primas debidamente organizadas	20	10%	2	
El personal no tiene alimentos, ni come en su puesto de trabajo	20	100%	20	
Los artículos personales se encuentran en lugares asignados	20	0%	0	
Presencia solo de objetos y herramientas útiles	20	0%	0	
TOTAL SEITON	100		22	
SEISO (limpieza)				
Material de limpieza presente	20	50%	10	
Papeleras, bolsas de basura, container presentes	20	0%	0	
El aseo personal es notable (uñas, pelo, barba)	20	60%	12	
Limpieza adecuada de la zona u área de trabajo	20	80%	16	
TOTAL SEISO	80		38	
SEIKETSU (bienestar)				
Ausencia de Polvo	20	70%	14	
Estado del material de seguridad	20	0%	0	
Estado del material de señalización	20	0%	0	
Espacio libre de Fugas	20	40%	8	
Áreas verdes libres de basura, chatarra u otros objetos	20	50%	10	
TOTAL SEIKETSU	100		32	


	FORMATO : AUDITORIA IMPLANTACIÓN 5S'S			
	ÁREA:	Molde - Bodega	FORMATO No.	005
	RESPONSABLE	Autores	PAGINA No. ____	DE ____
	FECHA:	Mayo de 2010		
DESCRIPCIÓN	POSIBLE PUNTAJE	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	PUNTAJE ASIGNADO	
SHITSUKE (rigor)				
Ropa de trabajo	20	0%	0	
Disposición de material de limpieza	20	0%	0	
Equipo de protección	20	0%	0	
Iluminación	20	70%	14	
Cumplimiento de los métodos de trabajo	20	70%	14	
TOTAL SEIKETSU	100		28	


Anexo 14. Lista de chequeo 5MQS


	FORMATO : Lista de chequeo 5MQS		
	ÁREA:	Extracción de jugos	FORMATO No. 006
	RESPONSABLE	Autores	PAGINA No. <u> 1 </u> DE <u> 2 </u>
	FECHA:		
DESCRIPCIÓN	POSIBLE PUNTAJE	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	PUNTAJE ASIGNADO
Man (personas)			
Las actividades que realiza el personal son las estrictamente necesarias para el desarrollo del proceso.	25	90%	22,5
Los traslados son los mínimos requeridos para el buen desarrollo de las actividades productivas.	25	95%	23,75
No existen búsquedas en el puesto de trabajo.	25	100%	25
No se presentan tiempos en vacío	25	60%	15
TOTAL MAN	100		86,25
Materials (materiales)			
Las partes del producto son las necesarias para satisfacer las necesidades de los clientes	50	100%	50
No existe desperdicio de material	50	90%	45
TOTAL MATERIALS	100		95
Machines (máquinas)			
En el proceso productivo no existen paradas debidas a fallas o averías en las máquinas	25	90%	22,5
No se presentan tiempos en vacío en las máquinas	25	62%	15,5
El molino se calibra periódicamente para garantizar la adecuada extracción de los jugos	25	70%	17,5
Las máquinas se mantienen en buen estado, evitando daños de materiales y de producto terminado o en proceso.	25	90%	22,5
TOTAL MACHINES	100		78

	FORMATO : Lista de chequeo 5MQS		
	ÁREA:	Extracción de jugos	FORMATO No. 006
	RESPONSABLE	Autores	PAGINA No. <u> 2 </u> DE <u> 2 </u>
	FECHA:		
DESCRIPCIÓN	POSIBLE PUNTAJE	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	PUNTAJE ASIGNADO
Methods (métodos):			
No existen pérdidas debidas al incorrecto almacenamiento de materias primas y producto terminado.	50	70%	35
El inventario que se tiene es el mínimo necesario para garantizar un flujo continuo de producción.	50	70%	35
TOTAL METHODS	100		70
Management (Dirección)			
No existen paradas en la producción debidas a la ineficiente planeación de compras y aprovisionamiento de materiales.	33,33333333	100%	33,33333333
El flujo de comunicación es efectivo y pertinente.	33,33333333	100%	33,33333333
Los aportes y sugerencias de los empleados son tenidos en cuenta por la dirección.	33,33333333	90%	30
TOTAL MANAGEMENT	100		96,66666667
Quality (calidad)			
No existen re-procesos de productos por defectos en la producción	50	100%	50
Las inspecciones realizadas en el proceso son las mínimas necesarias para garantizar la calidad del producto.	50	100%	50
TOTAL QUALITY	100		100
Security (seguridad)			
No existe riesgo de accidentes que puedan ocasionar paros y/o retrasos en la producción.	100	80%	80
TOTAL SECURITY	100		80



	FORMATO : Lista de chequeo 5MQS			
	ÁREA:	Procesamiento de jugos	FORMATO No.	006
	RESPONSABLE	Autores	PAGINA No. <u> 1 </u> DE <u> 2 </u>	
	FECHA:			
DESCRIPCIÓN	POSIBLE PUNTAJE	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	PUNTAJE ASIGNADO	
Man (personas)				
Las actividades que realiza el personal son las estrictamente necesarias para el desarrollo del proceso.	25	90%	22,5	
Los traslados son los mínimos requeridos para el buen desarrollo de las actividades productivas.	25	70%	17,5	
No existen búsquedas en el puesto de trabajo.	25	100%	25	
No se presentan tiempos en vacío	25	80%	20	
TOTAL MAN	100		85	
Materials (materiales)				
Las partes del producto son las necesarias para satisfacer las necesidades de los clientes	50	100%	50	
No existe desperdicio de material	50	95%	47,5	
TOTAL MATERIALS	100		97,5	
Machines (máquinas)				
En el proceso productivo no existen paradas debidas a fallas o averías en los equipos	33,333333	90%	30	
No se presentan tiempos en vacío en los equipos	33,333333	100%	33,33333333	
Las máquinas se mantienen en buen estado, evitando daños de materiales y de producto terminado o en proceso.	33,333333	100%	33,33333333	
TOTAL MACHINES	100		96,66666667	

	FORMATO : Lista de chequeo 5MQS			
	ÁREA:	Procesamiento de jugos	FORMATO No.	006
	RESPONSABLE	Autores	PAGINA No. <u> 1 </u> DE <u> 2 </u>	
	FECHA:			
DESCRIPCIÓN	POSIBLE PUNTAJE	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	PUNTAJE ASIGNADO	
Methods (métodos):				
No existen pérdidas debidas al incorrecto almacenamiento de materias primas y producto terminado.	50	100%	50	
El inventario que se tiene es el mínimo necesario para garantizar un flujo continuo de producción.	50	100%	50	
TOTAL METHODS	100		100	
Management (dirección):				
No existen paradas en la producción debidas a la ineficiente planeación de compras y aprovisionamiento de materiales.	33,333333	100%	33,33333333	
El flujo de comunicación es efectivo y pertinente.	33,333333	95%	31,66666667	
Los aportes y sugerencias de los empleados son tenidos en cuenta por la dirección.	33,333333	95%	31,66666667	
TOTAL MANAGEMENT	100		96,66666667	
Quality (calidad)				
No existen re-procesos de productos por defectos en la producción	50	90%	45	
Las inspecciones realizadas en el proceso son las mínimas necesarias para garantizar la calidad del producto.	50	100%	50	
TOTAL QUALITY	100		95	
Security (seguridad)				
No existe riesgo de accidentes que puedan ocasionar paros y/o retrasos en la producción.	100	90%	90	
TOTAL SECURITY	100		90	

	FORMATO : 5MQS			
	ÁREA:	Moldeo y empaque	FORMATO No.	006
	RESPONSABLE	Autores		
	FECHA:		PAGINA No. _1_ DE _2_	
DESCRIPCIÓN	POSIBLE PUNTAJE	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	PUNTAJE ASIGNADO	
Man (personas)				
Las actividades que realiza el personal son las estrictamente necesarias para el desarrollo del proceso.	25	90%	22,5	
Los traslados son los mínimos requeridos para el buen desarrollo de las actividades productivas.	25	90%	22,5	
No existen búsquedas en el puesto de trabajo.	25	95%	23,75	
No se presentan tiempos en vacío	25	70%	17,5	
TOTAL MAN	100		86,25	
Materials (materiales)				
Las partes del producto son las necesarias para satisfacer las necesidades de los clientes	50	100%	50	
No existe desperdicio de material	50	95%	47,5	
TOTAL MATERIALS	100		97,5	
Machines (máquinas)				
En el proceso productivo no existen paradas debidas a fallas o averías en los equipos	33,3333333	95%	31,66666667	
No se presentan tiempos en vacío en los equipos	33,3333333	80%	26,66666667	
Los utensilios se mantienen en buen estado, evitando daños de materiales y de producto terminado o en proceso.	33,3333333	100%	33,33333333	
TOTAL MACHINES	100		91,66666667	
Methods (métodos):				
No existen pérdidas debidas al incorrecto almacenamiento de materias primas y producto terminado.	50	100%	50	
TOTAL SECURITY	100		90	

FORMATO : 5MQS			
	ÁREA:	Moldeo y empaque	FORMATO No. 006
	RESPONSABLE	Autores	PAGINA No. <u>2</u> DE
	FECHA:		<u>2</u>
DESCRIPCIÓN	POSIBLE PUNTAJE	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	PUNTAJE ASIGNADO
El inventario que se tiene es el mínimo necesario para garantizar un flujo continuo de producción.	50	95%	47,5
TOTAL METHODS	100		97,5
Management (dirección):			
No existen paradas en la producción debidas a la ineficiente planeación de compras y aprovisionamiento de materiales.	33,3333333	100%	33,33333333
El flujo de comunicación es efectivo y pertinente.	33,3333333	100%	33,33333333
Los aportes y sugerencias de los empleados son tenidos en cuenta por la dirección.	33,3333333	90%	30
TOTAL MANAGEMENT	100		96,6666667
Quality (calidad)			
No existen reproceso de productos por defectos en la producción	50	100%	50
Las inspecciones realizadas en el proceso son las mínimas necesarias para garantizar la calidad del producto.	50	100%	50
TOTAL QUALITY	100		100
Security (seguridad)			
No existe riesgo de accidentes que puedan ocasionar paros y/o retrasos en la producción.	100	90%	90
TOTAL SECURITY	100		90

Anexo 15. Formato de la investigación exploratoria

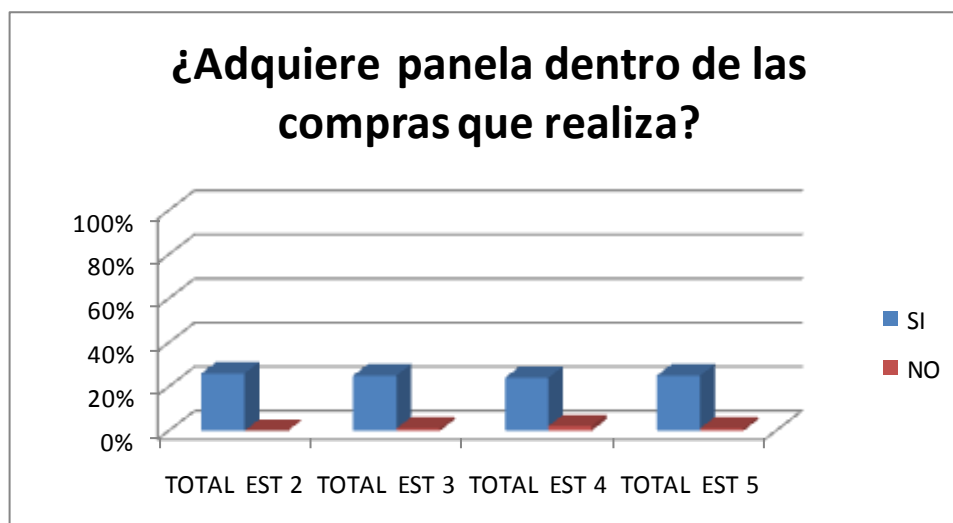
	INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA	
INFORMACIÓN PRELIMINAR		
NOMBRE: _____ EDAD: _____ años SEXO: Fem. ___ Masc. ___ ENCUESTADO POR: _____	BARRIO: _____ FECHA: M/___/D/___/A/2010/ HORA: ___AM PM	
Agradecemos su gentil colaboración en el diligenciamiento del siguiente formulario		
P1. ¿Adquiere panela dentro de las compras que realiza? a. ___ Si b. ___ No	P2. ¿Dónde compra la panela que consume en su hogar? a. ___ Tienda de barrio b. ___ Central de abastos c. ___ Plaza de mercado d. ___ Supermercado e. ___ Otro ¿Cuál? _____	
P3. La panela viene en varios tamaños, marque con X el tamaño que mas compra a. ___ Panela cuadrada 125gr. b. ___ Panela cuadrada de libra c. ___ Panela cuadrada de media libra d. ___ Panela cuadrada de kilo e. ___ Panela redonda de media libra f. ___ Panela redonda de libra g. ___ Panela redonda de kilo h. ___ Panela granulada i. ___ Panela en cubitos (saborizada) j. ___ Panela en sobres	P4. ¿Cuál es el aspecto más importante en el que se fija para comprar la panela que consume en su hogar? a. ___ La calidad del producto b. ___ El precio más favorable c. ___ La marca del producto d. ___ El tamaño del producto e. ___ Otra ¿Cuál? _____ P5. ¿Normalmente encuentra promociones de panela en el lugar donde la compra? a. ___ Si b. ___ No	
P6. Marque con X el aspecto que usted observa a la hora de adquirir panela a. ___ Nada en especial b. ___ El color c. ___ El tamaño d. ___ El precio e. ___ La calidad f. ___ La marca g. ___ El empaque	P7. ¿Reconoce usted marcas de panela ? a. ___ Si b. ___ No P8. ¿Cada cuanto compra usted panela? a. ___ Semanalmente b. ___ Quincenalmente c. ___ Mensualmente d. ___ Cada vez que lo necesita	
P9. ¿Qué es lo que más lo motiva a comprar panela? a. ___ Sabor b. ___ Valor nutricional c. ___ Textura (sensación en el paladar) d. ___ Color	P10. De estas otras razones ¿Cuál es la que más lo motiva a consumir panela? a. ___ Tradición b. ___ Por salud c. ___ Por clima d. ___ Por variedad de usos	

<p>P11. ¿Conoce las propiedades alimenticias de la panela?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Si</p> <p>b. <input type="checkbox"/> No</p>	<p>P12. ¿Qué tanta importancia le da usted al valor nutricional de la panela?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Mucha</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Regular</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Poca</p> <p>d. <input type="checkbox"/> No se fija en eso</p>
<p>P13. ¿Cuál de los siguientes usos da usted a la panela?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Endulzante</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Bebida caliente</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Bebida fría</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Adobo para carnes</p> <p>e. <input type="checkbox"/> Uso terapéutico</p>	<p>P14. ¿En qué tipo de empaque le gustaría encontrar la panela?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Envoltura plástica</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Empaque resellable</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Frasco de vidrio</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Enlatado</p>
<p>P15. ¿Considera que el precio de la panela es adecuado?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Si</p> <p>b. <input type="checkbox"/> No</p>	<p>P16. ¿Estaría dispuesto a pagar más por la panela si se mejorara su presentación?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Si</p> <p>b. <input type="checkbox"/> No</p>
<p>P17. ¿Normalmente, encuentra publicidad referente a la panela?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> En vallas</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Comerciales de T.V.</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Cuñas radiales</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Volantes</p> <p>e. <input type="checkbox"/> No encuentra publicidad</p>	
<p>OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>VERIFICACIÓN</p>	

Anexo 16. Resultados de la Investigación exploratoria

1. ¿Adquiere panela dentro de las compras que realiza?

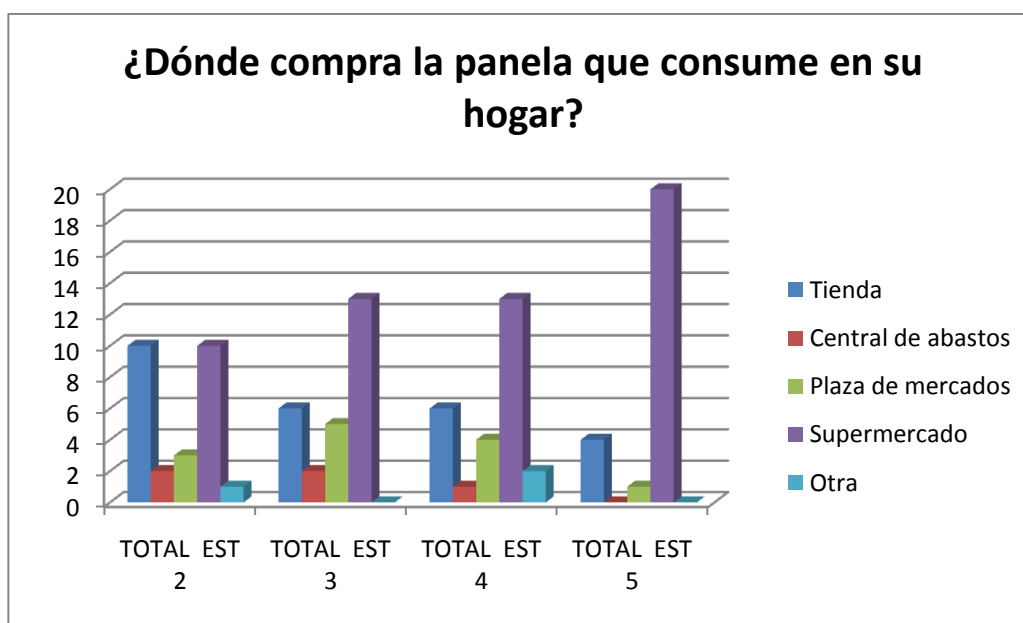
<i>OPCIONES DE RTA</i>	<i>TOTAL EST 2</i>	<i>TOTAL EST 3</i>	<i>TOTAL EST 4</i>	<i>TOTAL EST 5</i>	<i>TOTAL</i>
SI	26	25	24	25	100
NO	0	1	2	1	4
TOTAL	26	26	26	26	104



Esta pregunta fue realizada con el objetivo de verificar el comportamiento de compra del producto entre los diferentes estratos sociales, se puede observar que cerca del 96% de todos los encuestados la compran, con un comportamiento similar en los diferentes estratos.

2. ¿Dónde compra la panela que consume en su hogar?

OPCIONES DE RTA	TOTAL EST 2	TOTAL EST 3	TOTAL EST 4	TOTAL EST 5	TOTAL
Tienda	10	6	6	4	26
Central de abastos	2	2	1	0	5
Plaza de mercados	3	5	4	1	13
Supermercado	10	13	13	20	56
Otra	1	0	2	0	3
TOTAL	26	26	26	25	103

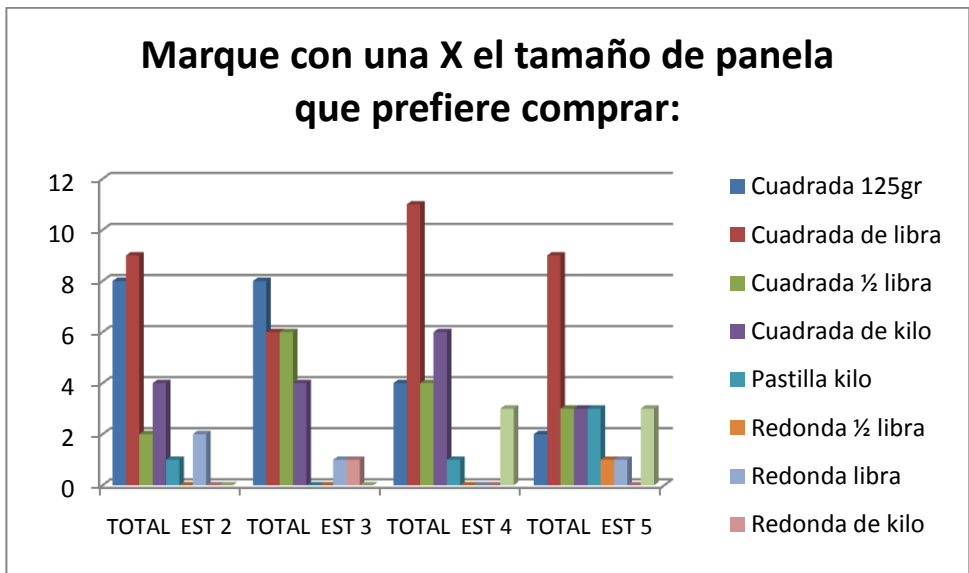


De acuerdo a la figura anterior, los supermercados y las tiendas de barrio son los lugares preferidos por los consumidores de todos los estratos para comprar panela. Sin embargo, existe una notable preferencia por comprar en el supermercado a medida que aumenta el estrato. Lo anterior, se debe a que de las personas de estrato alto prefieren pagar un poco más por un producto con mejores condiciones de calidad y presentación.

3. La panela viene en varios tamaños, marque con X el tamaño que más compra

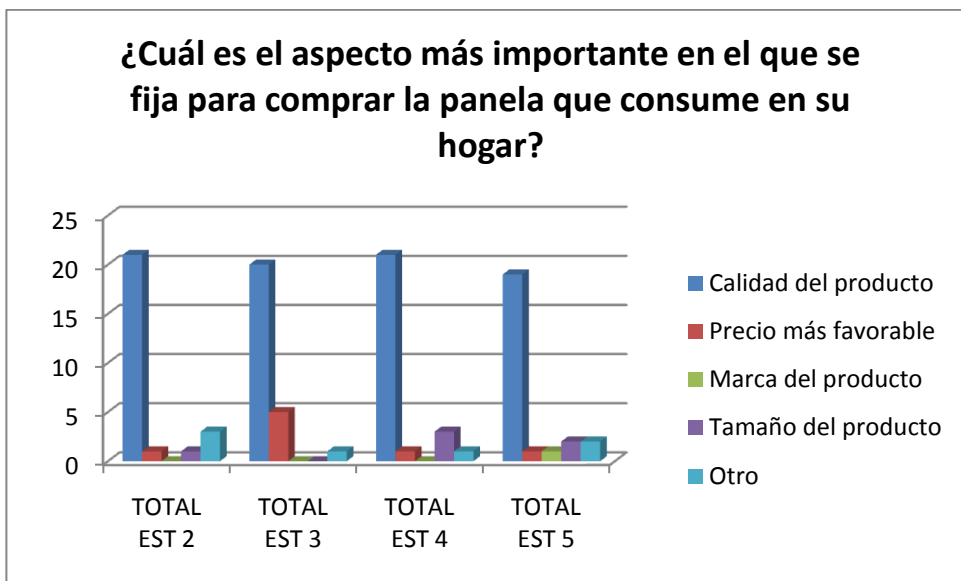
OPCIONES DE RTA	TOTAL EST 2	TOTAL EST 3	TOTAL EST 4	TOTAL EST 5	TOTAL
Cuadrada 125gr	8	8	4	2	22
Cuadrada de libra	9	6	11	9	32
Cuadrada ½ libra	2	6	4	3	15
Cuadrada de kilo	4	4	6	3	17
Pastilla kilo	1	0	1	3	5
Redonda ½ libra	0	0	0	1	1
Redonda libra	2	1	0	1	4
Redonda de kilo	0	1	0	0	1
Granulada	0	0	3	3	6
Cubitos (saborizada)	0	0	0	0	0
Sobres	0	0	0	0	0
Otra	0	0	0	0	0
TOTAL	26	26	26	25	103

Como se muestra siguiente figura las presentaciones de panela con mayor preferencia son: cuadrada de 125 gr, cuadrada de libra, cuadrada de ½ libra y la cuadrada de kilo. Sin embargo, el consumo de panela de 125g en los estratos dos y tres es mayor debido a la capacidad adquisitiva de los mismos. Para los tipos de panela no convencionales como la panela pulverizada se puede ver que solo es comprada en los estratos 4 y 5.



4. ¿Cuál es el aspecto más importante en el que usted se fija para comprar la panela que consume en su hogar?

<i>OPCIONES DE RTA</i>	<i>TOTAL EST 2</i>	<i>TOTAL EST 3</i>	<i>TOTAL EST 4</i>	<i>TOTAL EST 5</i>	<i>TOTAL</i>
Calidad del producto	21	20	21	19	81
Precio más favorable	1	5	1	1	8
Marca del producto	0	0	0	1	1
Tamaño del producto	1	0	3	2	6
Otro	3	1	1	2	7
TOTAL	26	26	26	25	103

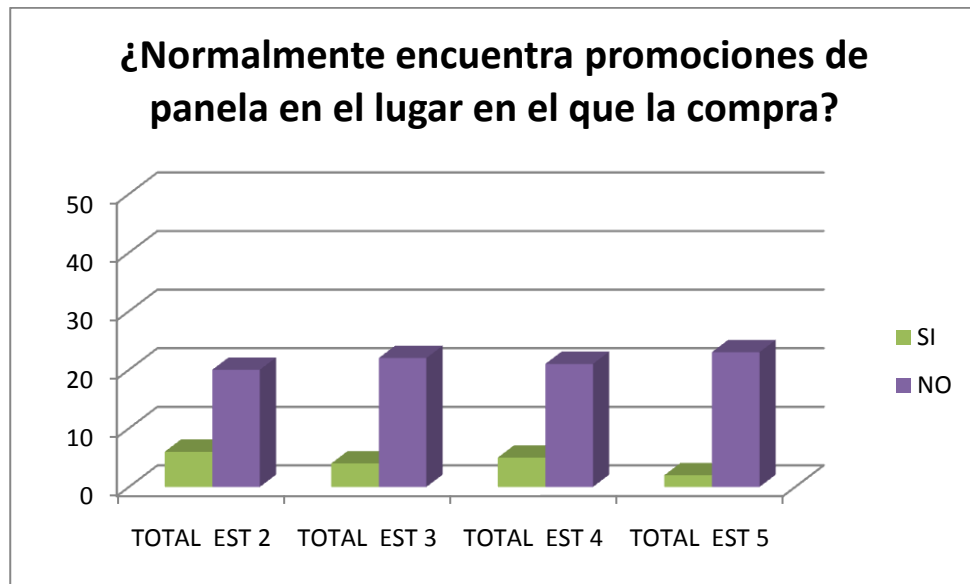


Todos los estratos encuestados coinciden al afirmar que la calidad de la panela es el aspecto más importante a la hora de adquirir el producto. Por otro lado se puede concluir que el respaldo de una marca sólo es importante para el estrato 5.

5. ¿Normalmente encuentra promociones de panela en el lugar donde la compra?

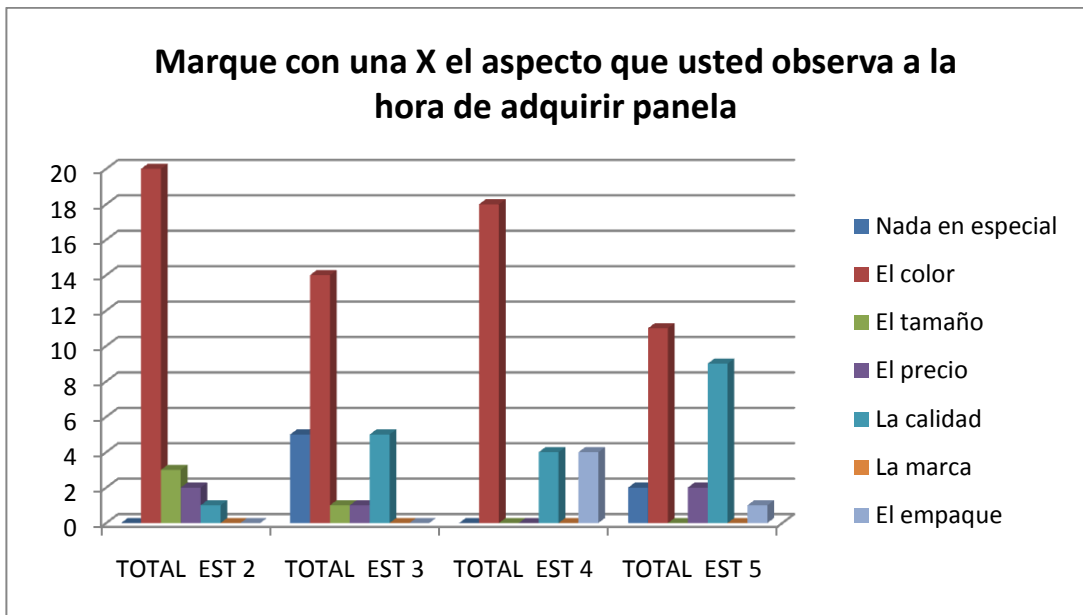
OPCIONES DE RTA	TOTAL EST 2	TOTAL EST 3	TOTAL EST 4	TOTAL EST 5	TOTAL
SI	6	4	5	2	17
NO	20	22	21	23	86
TOTAL	26	26	26	25	103

Por su precio tan económico, es difícil encontrar lugares donde se hagan ofertas de panela ya que según respuestas dadas por los comercializadores esto afectaría directamente la rentabilidad ofrecida por el producto. Con respecto al mercado cautivo y los clientes potenciales, el encontrar ofertas de panela, genera desconfianza de la calidad del producto, pues su precio normal ya lo consideran bajo.



6. Marque con X el aspecto que usted observa a la hora de adquirir la panela

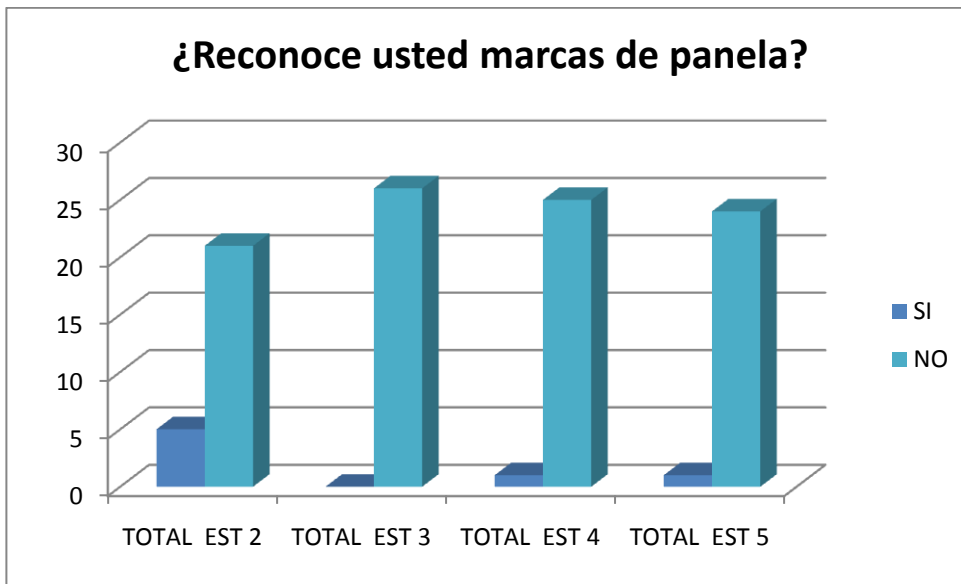
OPCIONES DE RTA	TOTAL EST 2	TOTAL EST 3	TOTAL EST 4	TOTAL EST 5	TOTAL
Nada en especial	0	5	0	2	7
El color	20	14	18	11	63
El tamaño	3	1	0	0	4
El precio	2	1	0	2	5
La calidad	1	5	4	9	19
La marca	0	0	0	0	0
El empaque	0	0	4	1	5
TOTAL	26	26	26	25	103



De acuerdo a la gráfica anterior, el color constituye el aspecto en el que más se fijan las personas de todos los estratos a la hora de adquirir la panela. Al comparar estos resultados con la pregunta anterior se puede inferir que los encuestados consideran que el color de la panela está directamente relacionado su calidad.

7. ¿Reconoce usted marcas de panela?

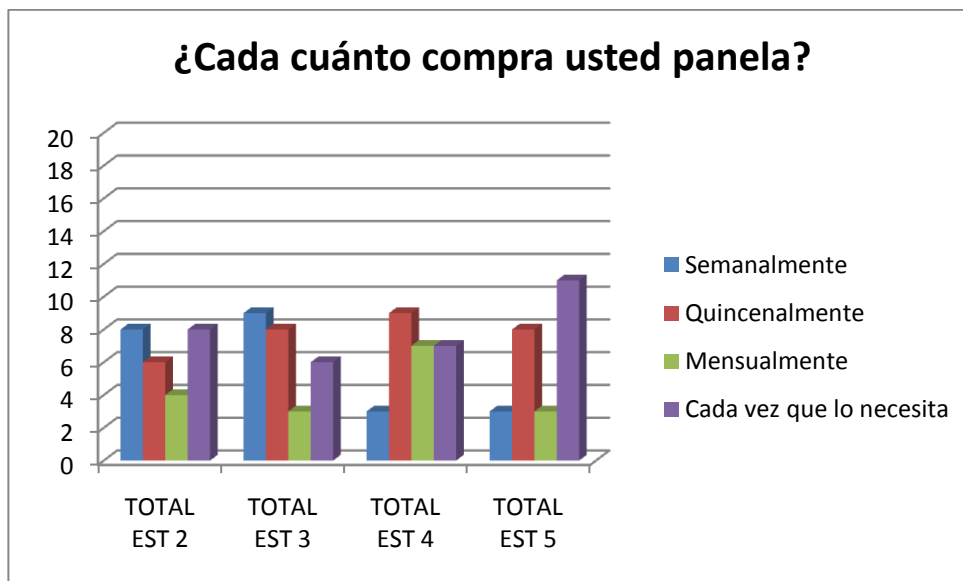
OPCIONES DE RTA	TOTAL EST 2	TOTAL EST 3	TOTAL EST 4	TOTAL EST 5	TOTAL
SI	5	0	1	1	7
NO	21	26	25	24	96
TOTAL	26	26	26	25	103



La gráfica anterior evidencia un claro desconocimiento de marcas de panela por parte de la mayoría de consumidores. Tan solo un 7% perteneciente en su gran mayoría al estrato 1 han escuchado alguna, sin embargo no siempre consumen la marca de panela que conocen.

8. ¿Cada cuánto compra usted panela?

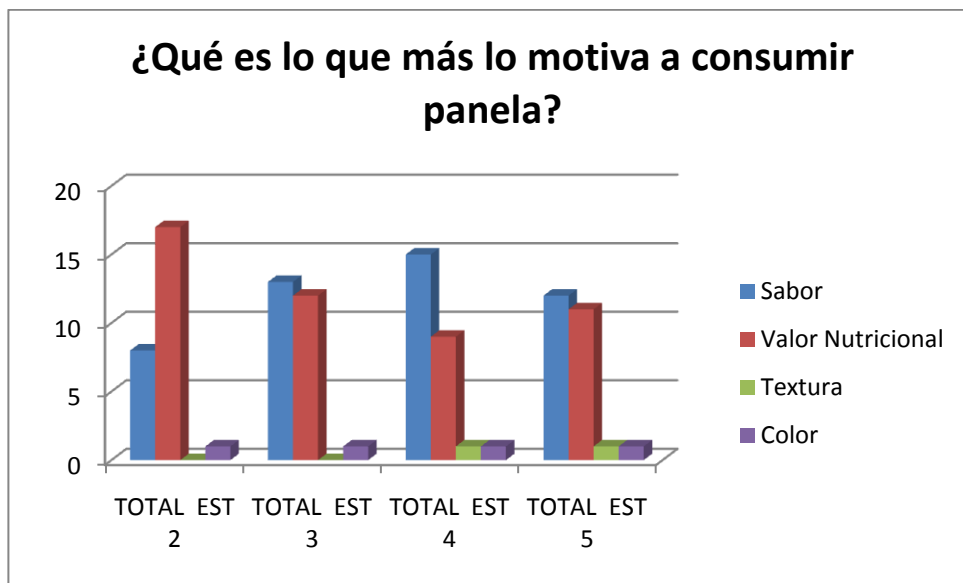
OPCIONES DE RTA	TOTAL EST 2	TOTAL EST 3	TOTAL EST 4	TOTAL EST 5	TOTAL
Semanalmente	8	9	3	3	23
Quincenalmente	6	8	9	8	31
Mensualmente	4	3	7	3	17
Cada vez que lo necesita	8	6	7	11	32
TOTAL	26	26	26	25	103



De acuerdo a la grafica anterior, se puede concluir que los estratos que compran panela con mayor frecuencia son los estratos 2 y 3. Por otro lado, el periodo de tiempo promedio en el que la gente compra panela es cada quince días.

9. ¿Qué es lo que más lo motiva a comprar panela?

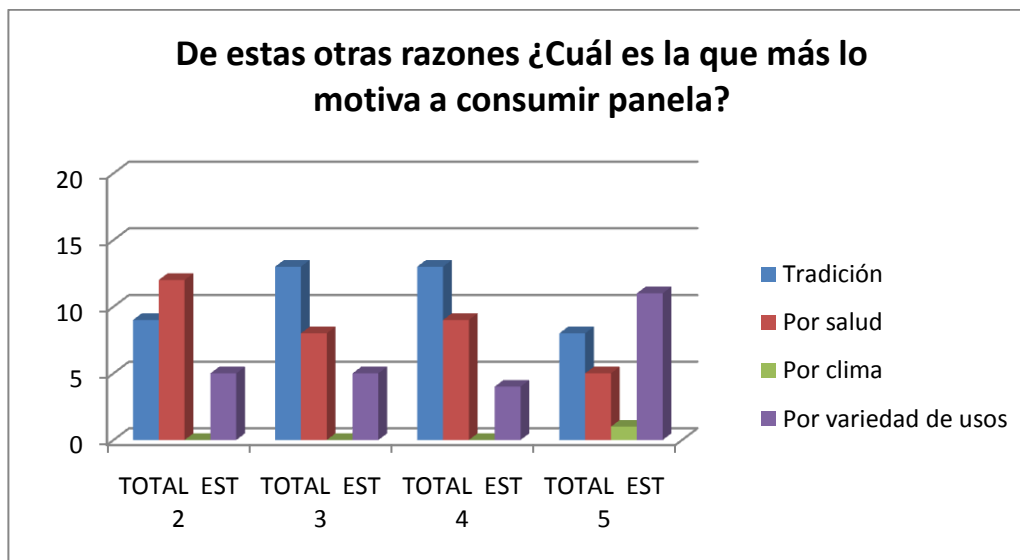
<i>OPCIONES DE RTA</i>	<i>TOTAL EST 2</i>	<i>TOTAL EST 3</i>	<i>TOTAL EST 4</i>	<i>TOTAL EST 5</i>	<i>TOTAL</i>
Sabor	8	13	15	12	48
Valor Nutricional	17	12	9	11	49
Textura	0	0	1	1	2
Color	1	1	1	1	4
TOTAL	26	26	26	25	103



Lo que más motiva a la gente a comprar panela es su valor nutricional, factor que empieza a perder fuerza a medida que incrementa el estrato. Lo anterior, debido principalmente a que en los estratos medio-alto y alto existe la capacidad adquisitiva para comprar productos sustitutos de la panela. Por otro lado, el sabor constituye el segundo factor que motiva la compra en los diferentes estratos.

10. De estas otras razones ¿Cuál es la que más lo motiva a consumir panela?

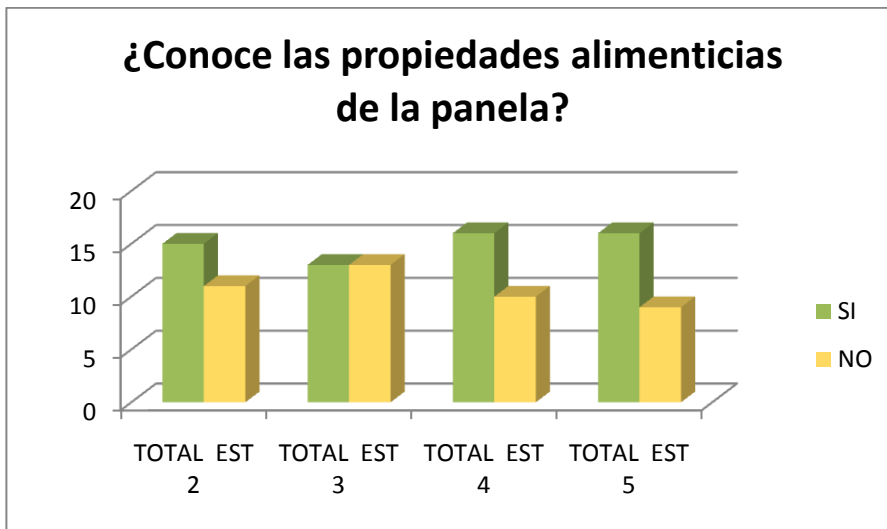
<i>OPCIONES DE RTA</i>	<i>TOTAL EST 2</i>	<i>TOTAL EST 3</i>	<i>TOTAL EST 4</i>	<i>TOTAL EST 5</i>	<i>TOTAL</i>
Tradición	9	13	13	8	43
Por salud	12	8	9	5	34
Por clima	0	0	0	1	1
Por variedad de usos	5	5	4	11	25
TOTAL	26	26	26	25	103



Como se observa en la figura anterior, los principales motivos por los cuales se consume panela son tradición y salud. Siendo este último de gran importancia en los estratos 1 y 2, los cuales a su vez lo relacionan con su alto valor nutritivo y las propiedades curativas de la panela contra el resfriado.

11. ¿Conoce las propiedades alimenticias de la panela?

<i>OPCIONES DE RTA</i>	<i>TOTAL EST 2</i>	<i>TOTAL EST 3</i>	<i>TOTAL EST 4</i>	<i>TOTAL EST 5</i>	<i>TOTAL</i>
SI	15	13	16	16	60
NO	11	13	10	9	43
TOTAL	26	26	26	25	103

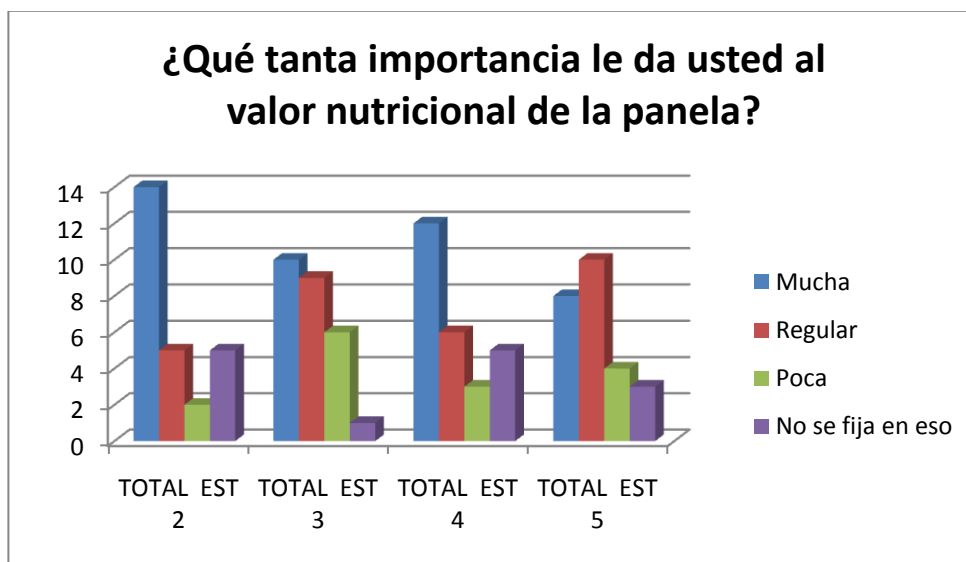


En general se puede decir que la gente conoce o ha escuchado hablar del poder nutritivo de la panela. Sin embargo, las propiedades alimenticias específicas son desconocidas no solo por el 41% de los encuestados que escogieron el no, sino por varios de los que dijeron conocerlas pero no las recuerdan

12. ¿Qué tanta importancia le da usted al valor nutricional de la panela?

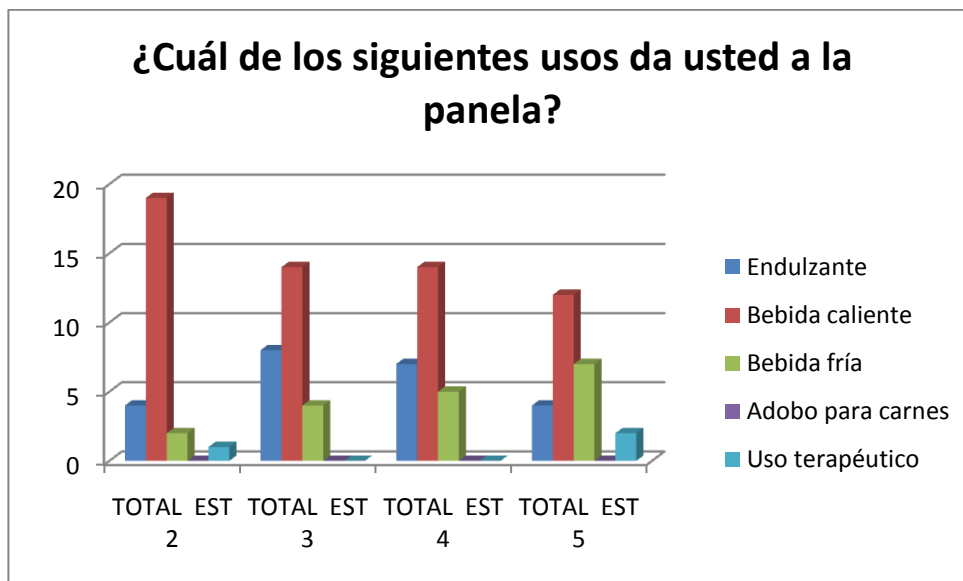
	TOTAL EST 2	TOTAL EST 3	TOTAL EST 4	TOTAL EST 5	TOTAL
Mucha	14	10	12	8	44
Regular	5	9	6	10	30
Poca	2	6	3	4	15
No se fija en eso	5	1	5	3	14
TOTAL	26	26	26	25	103

Se puede observar que los consumidores del estrato 2, en consecuencia con respuestas anteriores, son los más familiarizados con el valor nutricional de la panela y por lo tanto son quienes la compran con mayor frecuencia. A diferencia de los estratos 4 y 5, quienes responden que no se fijan en el valor nutricional del producto.



13. ¿Cuál de los siguientes usos da usted a la panela?

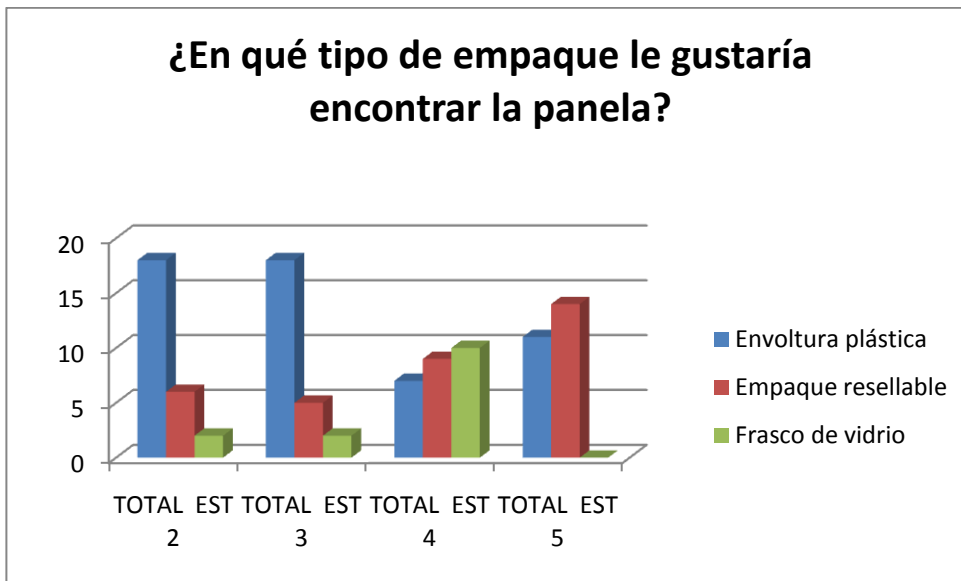
	<i>TOTAL EST 2</i>	<i>TOTAL EST 3</i>	<i>TOTAL EST 4</i>	<i>TOTAL EST 5</i>	TOTAL
Endulzante	4	8	7	4	23
Bebida caliente	19	14	14	12	59
Bebida fría	2	4	5	7	18
Adobo para carnes	0	0	0	0	0
Uso terapéutico	1	0	0	2	3
TOTAL	26	26	26	25	103



Los principales usos dados a la panela son: endulzante, bebida caliente y bebida fría, siendo la bebida caliente la más popular con un 57% de preferencia entre los diferentes estratos. Sin embargo, el fin último de la bebida caliente cambia según el estrato; en estratos bajos es usada como bebida acompañante en el desayuno y la comida y en los estratos medio y alto la prefieren como remedio casero para los resfriados y como base para agregar otros ingredientes como café.

14. ¿En qué tipo de empaque le gustaría encontrar la panela?

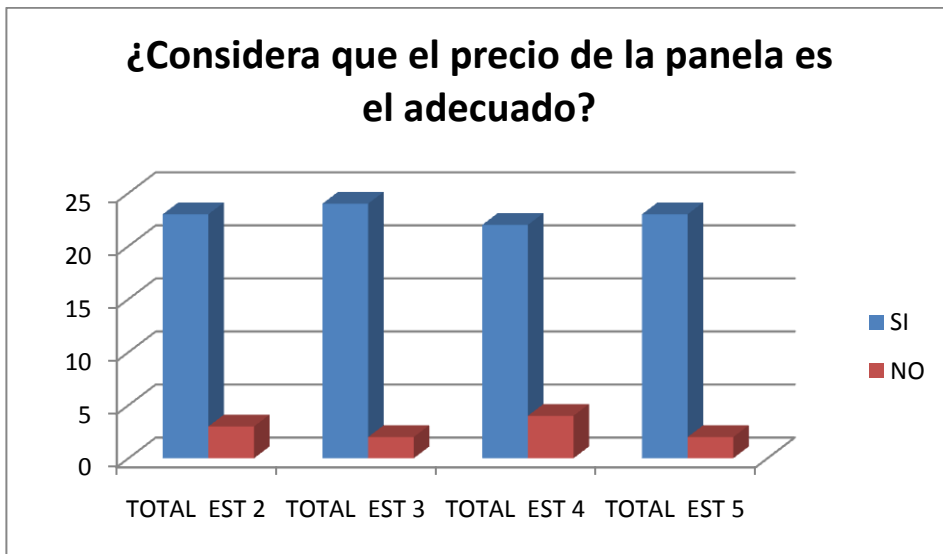
	<i>TOTAL EST 2</i>	<i>TOTAL EST 3</i>	<i>TOTAL EST 4</i>	<i>TOTAL EST 5</i>	TOTAL
Envoltura plástica	18	18	7	11	54
Empaque resellable	6	5	9	14	34
Frasco de vidrio	2	2	10	0	14
TOTAL	26	25	26	25	102



La gráfica anterior evidencia que el empaque preferido por los encuestados es la envoltura plástica, sin embargo en los estratos 3 y 4 preferirían un tipo de empaque resellable debido a la practicidad que este ofrece. La razón por la cual los estratos 2 y 3 prefieren encontrar la panela en envoltura plástica es debido a que este tipo de empaque no incrementaría sustancialmente los costos del producto y además permite apreciar el color de la panela, factor diferenciador a la hora de comprarla.

15. ¿Considera que el precio de la panela es el adecuado?

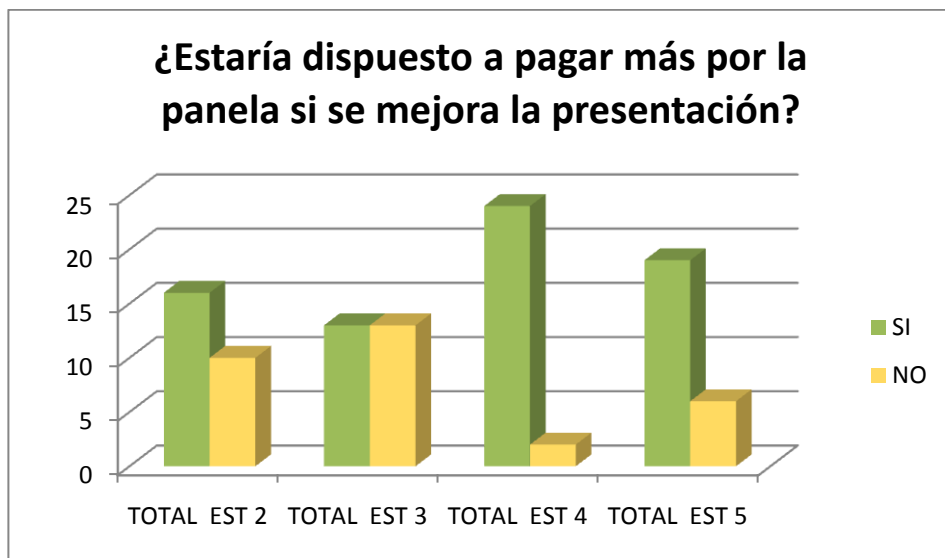
	<i>TOTAL EST 2</i>	<i>TOTAL EST 3</i>	<i>TOTAL EST 4</i>	<i>TOTAL EST 5</i>	TOTAL
SI	23	24	22	23	92
NO	3	2	4	2	11
TOTAL	26	26	26	25	103



De acuerdo a la gráfica anterior, se concluye que la mayoría de los encuestados consideran adecuado el precio de la panela. Sin embargo, existe una minoría que al compararlo con productos sustitutos, se encuentran insatisfechos con éste debido a la baja calidad y mala presentación del producto.

16. ¿Estaría dispuesto a pagar más por la panela si se mejora la presentación?

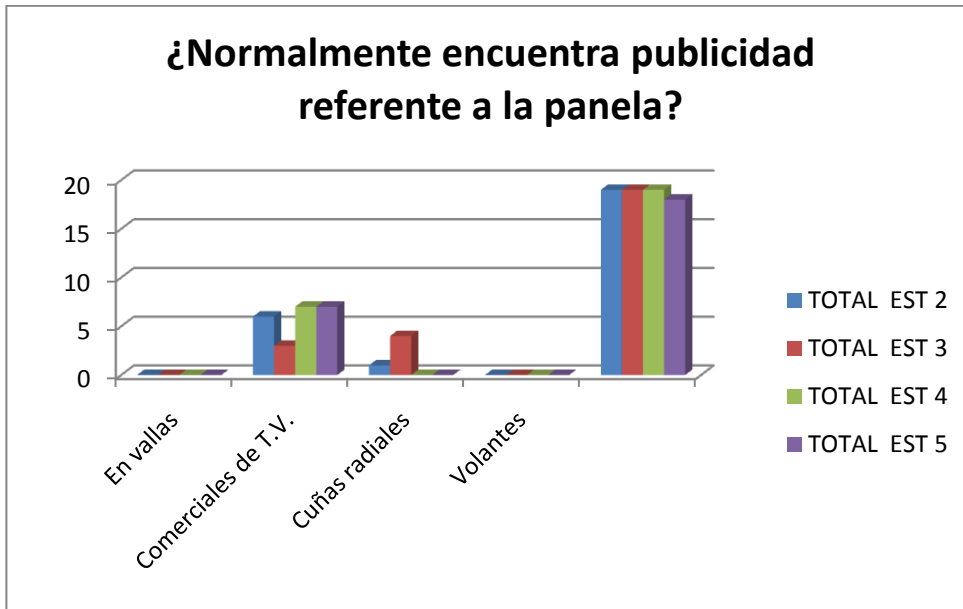
	<i>TOTAL EST 2</i>	<i>TOTAL EST 3</i>	<i>TOTAL EST 4</i>	<i>TOTAL EST 5</i>	TOTAL
SI	16	13	24	19	72
NO	10	13	2	6	31
TOTAL	26	26	26	25	103



En general todos los estratos reconocen que pagarían más por la panela si se mejora su presentación. Lo anterior se debe a que la calidad del producto resulta afectada por factores externos como la humedad. Sin embargo, algunos encuestados principalmente de los estratos 2 y 3 no estarían dispuestos a pagar más debido a que la panela es considerada un producto de primera necesidad y no cuentan con los recursos económicos para hacerlo.

17. ¿Normalmente encuentra publicidad referente a la panela?

	<i>TOTAL EST 2</i>	<i>TOTAL EST 3</i>	<i>TOTAL EST 4</i>	<i>TOTAL EST 5</i>	<i>TOTAL</i>
En vallas	0	0	0	0	0
Comerciales de T.V.	6	3	7	7	23
Cuñas radiales	1	4	0	0	5
Volantes	0	0	0	0	0
No encuentra publicidad	19	19	19	18	75
TOTAL	26	26	26	25	103



Como muestra la figura anterior, el 72% de los consumidores encuestados en los diferentes estratos sociales están de acuerdo en que no se encuentra publicidad referente a la panela. Sin embargo, el porcentaje restante refiere haber visto algún comercial en la televisión, pero no lo recuerda debido a la poca permanencia y bajo impacto de los mismos en los medios televisivos.



Anexo 17. Identificación de variables macro para el diseño del instrumento final de recolección de datos

VARIABLES MACRO	VARIABLES	FACTORES	SUBFACTORES		PREGUNTAS	INSTRUMENTO DE PRUEBA
MAYORISTA	Hábitos de compra	Clientes actuales	Vigencia	Clientes activos	¿La panela esta incluida dentro de los productos que ofrece usted en su negocio?	1 ¿La panela esta incluida dentro de los productos que ofrece usted en su negocio?
			Frecuencia		¿Con qué frecuencia compra usted panela?	2 ¿Qué lo desmotiva a incluir la panela dentro de los productos que ofrece? 3 ¿Estaría dispuesto a incluir la panela dentro de los productos que ofrece?
			Volumen de compra		¿Qué cantidad de panela compra?	4 ¿Con que frecuencia compra usted panela? 5 Señale en orden de importancia la presentación de panela que usted prefiere comprar para ofrecer a sus clientes?
			Nivel de satisfacción		¿La panela que compra cumple con sus expectativas?	6 ¿Cuál característica considera usted la más importante a la hora de comprar panela? 7 ¿Conoce o prefiere alguna marca de panela?
			Motivación de compra	Conocimiento del producto	¿Conoce los beneficios y aportes nutricionales que ofrece la panela? ¿Reconoce la panela como un endulzante natural? ¿Qué presentaciones de panela conoce?	8 ¿Reconoce la panela como un endulzante natural? 9 ¿A quién compra habitualmente la panela?
					¿Considera que las empresas paneleras cumplen con las reglamentaciones sanitarias?	10 ¿Existe algún requisito establecido por su empresa para los proveedores de panela?
					Ahorro	¿Su proveedor de panela le ofrece descuentos? ¿Su proveedor de panela le ofrece promociones?
			Clientes potenciales	Possible frecuencia de compra		¿Si decidiera incluir la panela dentro de los productos que ofrece a sus clientes con que frecuencia cree usted que la compraría?
				Possible volumen de compra	¿Estaria dispuesto a incluir la panela dentro de los productos que ofrece en su negocio? ¿Su compra se vería favorecida si la panela se encontrara empacada en presentaciones individuales?	15 ¿Estaría dispuesto a cambiar de proveedor si le ofrecieran mejores condiciones de negociación? 16 ¿Como recibe la panela que comercializa en su empresa?
		Grado de influencia			¿Qué lo motivar a realizar la compra de panela ?	17 ¿Es la panela un producto de alta rotación en su negocio? 18 ¿Considera que en los últimos años la venta de panela en su negocio ha cambiado?

PRODUCTO	Características intrínsecas	Características /atributos		¿Cuáles características considera usted importantes a la hora de comprar panela?	19	¿Ofrece usted promociones por la compra de panela a sus clientes?		
				¿Considera usted el color de la panela como un factor decisivo a la hora de adquirirla?	20	¿Estaría dispuesto a pagar más por la panela si se mejorara la calidad del producto?		
	Características extrínsecas	Diseño	Imagen	¿Estaría dispuesto a pagar más por la panela si se mejorara la imagen del producto?				
			Marca	¿Usted reconoce marcas de panela ? ¿Cuál de estas marcas de panela compra?				
		Garantía	Empaque		¿considera que el empaque en el que viene la panela es lo suficientemente resistente para las condiciones de almacenamiento a las que esta expuesta?			
					¿considera que el empaque conserva las características químicas y físicas del producto?			
					¿Qué tamaño de empaque compra usted?			
					¿Qué debería mejorar el empaque del producto? ¿considera que el empaque del producto es de buena calidad?			
	Percepción			¿Percebe usted algún cambio en las tendencias de compra de panela en los últimos años?				
	COMPETENCIA	Cantidad de competidores			¿Reconoce marcas de panela? Cuales?			
Homogeneidad del producto				¿Encuentra diferencias entre la panela de distintas marcas? (intrínsecas, extrínsecas)				
Sustitutos				¿Que clase de endulzantes ofrece a sus clientes?				
Estrategia competitiva		producto		Usted cree que las empresas productoras de panela compiten: mejorando el producto, mejorando el precio, con buena publicidad o con buena cobertura				
		precio		¿Aplica alguna estrategia a la hora de fijar el precio de la panela? ¿Fija el precio de la panela en su negocio teniendo en cuenta el precio de la competencia?				
		comunicación		¿Hace uso de estrategias publicitarias para motivar la compra de panela?				

DISTRIBUCIÓN	Canales	Intermediarios			¿A quien compra habitualmente la panela?		
					¿Existe algún requisito establecido por su empresa para ser su proveedor de panela?		
					¿Cómo es la forma de pago exigida por su proveedor?		
					¿Cómo califica el servicio prestado por su proveedor?		
					¿Hace cuanto tiene relación comercial con sus proveedores?		
		Cobertura				¿Cómo se contacta con su proveedor actual?	
		Nivel de servicio				¿Cuál es la forma de recibir la panela en su negocio?	
					¿Tiene usted alguna condición frente al servicio post-venta?		
		Merchandising	Exhibición y Ubicación			¿Prefiere seleccionar la panela que compra para su negocio?	
					¿Ubica la panela en un lugar visible que permita a sus clientes apreciar las características de ésta?		
	Presentación		Variedad de categorías			¿Se encuentra satisfecho con las presentaciones ofrecidas por su proveedor?	
		Variedad de marcas			¿Su proveedor le ofrece diferentes marcas de panela y usted escoge la de su preferencia?		
POLITICA DE VENTAS	Precio	Relacion de valor	Calidad - Precio	Costo		¿ Considera que la panela es un artículo relativamente barato?	
				Atributos del producto		¿Estaría dispuesto a pagar más por la panela si se mejorara la calidad del producto?	
		Ventas	Participacion en el mercado			¿Es la panela un producto de alta rotación en su negocio?	
	Descuentos	Pago efectivo				¿Considera que en los últimos años la venta de panela en su negocio ha cambiado?	
						¿Su proveedor le ofrece descuentos por pronto pago?	
						¿Su proveedor le ofrece descuentos por pago en efectivo?	
	Promoción	Pago a credito				¿Ofrece usted descuento a sus clientes por pago en efectivo?	
						¿Qué plazos de pago le ofrece su proveedor?	
					¿Ofrece credito a sus clientes? ¿A qué plazo?		
					¿Ofrece usted promociones por la compra de panela a sus clientes?		

Anexo 18. Formato de la investigación concluyente

	ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO DE LA PANELA ENCUESTA NÚMERO _____	
INFORMACIÓN PRELIMINAR		
NOMBRE: _____ EDAD: _____ años SEXO: Fem. ___ Masc. ___ ACT. ECONÓMICA: _____ E-MAIL: _____	CIUDAD: _____ BARRIO: _____ TELÉFONO: _____ CEL: _____ ENCUESTADO POR: _____ FECHA: M/____/D/____/A/2010/ HORA: ____ AM __ PM__	
Agradecemos su gentil colaboración en el diligenciamiento del siguiente formulario		
P1. ¿La panela está incluida dentro de los productos que ofrece usted en su negocio? a. ___ Siempre (PASE P7) b. ___ Por temporadas c. ___ Rara vez d. ___ Nunca	P2. ¿Por cuál de estas razones no dispone siempre de panela en su negocio? a. ___ Incumplimiento en la entrega por parte del proveedor b. ___ Escases del producto c. ___ Solo la vende por temporadas d. ___ El precio es demasiado alto e. ___ Otra. ¿Cuál? _____	
P3. ¿Estaría dispuesto a incluirla dentro de los productos que ofrece en su negocio? a. ___ Si (PASE A P4) b. ___ No (PASE A P6)	P4. ¿Qué lo llevaría a incluir la panela dentro de los productos que ofrece a sus clientes? a. ___ Brindar mayor variedad de productos a sus clientes b. ___ Aumentar la rentabilidad de su negocio c. ___ Atraer nuevos clientes	
P5. ¿A quién compraría usted la panela? a. ___ Directo al productor b. ___ A un intermediario c. ___ Otro ¿Cuál? _____	P6. ¿Por qué definitivamente no incluiría la panela dentro de los productos que ofrece? a. ___ Disponibilidad del producto b. ___ Ganancia que ofrece c. ___ Calidad del producto d. ___ Fluctuaciones bruscas de precio por temporadas	
P7. ¿Cómo califica la higiene del producto que le ofrece su proveedor? a. ___ Excelente b. ___ Buena c. ___ Regular d. ___ Mala		

<p>P8. ¿Considera que el empaque actual de la panela que vende en su negocio es adecuado?</p> <p>a. ___ Siempre b. ___ Casi siempre c. ___ Pocas veces d. ___ Nunca</p>	<p>P9. ¿Está conforme con el precio que paga a su proveedor por la panela?</p> <p>a. ___ Siempre b. ___ Casi siempre c. ___ Pocas veces d. ___ Nunca</p>																																										
<p>P10. Usted piensa que el precio de la panela suministrado por su proveedor es:</p> <p>a. ___ Justo b. ___ Alto c. ___ Bajo</p>	<p>P11. De las siguientes razones ¿cuál genera su inconformidad respecto al precio de la panela?</p> <p>a. ___ Altas variaciones b. ___ Bajas utilidades para su negocio c. ___ Otra ¿Cuál? _____</p>																																										
<p>P12. ¿Cómo califica el cumplimiento de su proveedor en la entrega del producto?</p> <p>a. ___ Excelente b. ___ Bueno c. ___ Regular d. ___ Malo</p>	<p>P13. ¿Considera importante el color de la panela a la hora de comprar el producto?</p> <p>a. ___ Siempre b. ___ Casi siempre c. ___ Pocas veces d. ___ Nunca</p>																																										
<p>P14. De las siguientes características inherentes al producto enumere de 1 a 4 según su criterio: siendo 1 la característica de mayor importancia y 4 la de menor</p> <p>a. ___ Estabilidad en el precio b. ___ Empaque individual c. ___ Higiene del producto d. ___ Marca</p>																																											
<p>P15. Señale en orden de importancia la presentación de panela que usted prefiere o preferiría comprar para ofrecer a sus clientes?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">IMPORTANCIA</th> <th style="width: 35%;">PRESENTACIÓN</th> <th style="width: 10%;">C</th> <th style="width: 10%;">R</th> <th style="width: 10%;">P</th> <th style="width: 15%;">FRECUENCIA COMPRA</th> <th style="width: 15%;">CONSUMO MENSUAL (Aprox.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Caja de 10 Kg. por 40 panelas</td> <td></td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Caja de 16 Kg. por 32 panelas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Caja de 15 Kg. por 24 Panelones</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Caja de 20 Kg. por 10 Megapanelones</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Panela granulada</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		IMPORTANCIA	PRESENTACIÓN	C	R	P	FRECUENCIA COMPRA	CONSUMO MENSUAL (Aprox.)		Caja de 10 Kg. por 40 panelas		NA	NA				Caja de 16 Kg. por 32 panelas							Caja de 15 Kg. por 24 Panelones							Caja de 20 Kg. por 10 Megapanelones							Panela granulada	NA	NA	NA		
IMPORTANCIA	PRESENTACIÓN	C	R	P	FRECUENCIA COMPRA	CONSUMO MENSUAL (Aprox.)																																					
	Caja de 10 Kg. por 40 panelas		NA	NA																																							
	Caja de 16 Kg. por 32 panelas																																										
	Caja de 15 Kg. por 24 Panelones																																										
	Caja de 20 Kg. por 10 Megapanelones																																										
	Panela granulada	NA	NA	NA																																							
Conocimiento del Producto																																											
<p>P16. ¿Cuál característica considera usted la más importante a la hora de comprar panela?</p> <p>a. ___ Color b. ___ Peso c. ___ Presentación d. ___ Empaque e. ___ Higiene del producto</p>																																											

<p>P17. ¿Conoce usted alguna marca de panela?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Si ¿Cuál? _____</p> <p>b. <input type="checkbox"/> No conoce ninguna</p>	<p>P18. ¿Compra la marca de panela que conoce?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Siempre (PASE A P20.)</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Frecuentemente</p> <p>c. <input type="checkbox"/> A veces</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Rara vez</p> <p>e. <input type="checkbox"/> Nunca</p>
<p>P19. ¿Por qué no compra siempre la marca de panela que conoce?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Presenta una variación alta de precio</p> <p>b. <input type="checkbox"/> No hay disponibilidad permanente del producto</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Retrasos en la entrega</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Producto de baja calidad</p> <p>e. <input type="checkbox"/> El precio es muy alto</p> <p>PASE A P21</p>	<p>P20. ¿Por qué prefiere comprar esta marca de panela?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Disponibilidad del producto</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Calidad del producto</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Condiciones de negociación favorables</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Otra, ¿Cuál? _____</p>
<p>P21. Ordene de 1 a 4 las siguientes condiciones que lo llevarían a comprar panela con marca. Siendo 1 el ítem de mayor importancia y 4 el de menor</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Calidad del producto</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Continuidad del proveedor</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Condiciones de negociación favorables</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Poca o nula variación en el precio</p> <p>e. <input type="checkbox"/> Mejor presentación del producto al consumidor</p>	
<p>Proveedores</p>	
<p>P22. ¿A quién compra habitualmente la panela?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Directo al productor</p> <p>b. <input type="checkbox"/> A un intermediario</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál? _____</p>	
<p>P23. ¿Su proveedor le ofrece promociones?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Siempre</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Frecuentemente</p> <p>c. <input type="checkbox"/> A veces</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Rara vez</p> <p>e. <input type="checkbox"/> Nunca (PASE A P25.)</p>	<p>P24. ¿Cuál de estas promociones le ofrece su proveedor?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Descuentos por pago de contado</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Descuentos por volumen</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Obsequio por volumen</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Programa de acumulación de puntos</p> <p>e. <input type="checkbox"/> No le ofrece ninguna</p>
<p>P25. ¿Cómo es la forma de pago exigida por su proveedor?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Contado</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Crédito</p>	<p>P26. ¿Qué beneficio recibe de su proveedor si realiza el pago de contado?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Descuento, _____%</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Unidades adicionales</p> <p>c. <input type="checkbox"/> No recibe ningún descuento</p>
<p>P27. Si la forma de pago a su proveedor es a crédito, ¿Qué plazo tiene para realizarlo?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Entre 8 y 15 días</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Entre 15 y 30 días</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Entre 30 y 60 días</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Más de 60 días</p>	<p>P28. ¿Qué interés debe pagar al proveedor por el pago a crédito?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Menos del 2%</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Entre el 2% y 5%</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Mas del 5%</p> <p>d. <input type="checkbox"/> No paga interés</p>

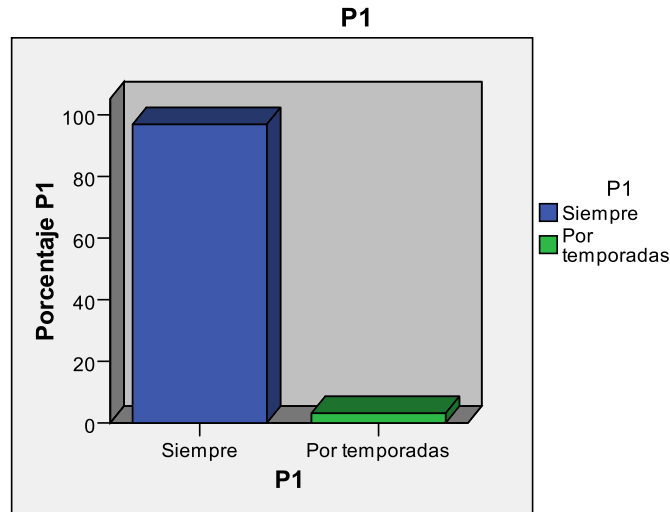
<p>P29. El trato que su proveedor le da al producto es:</p> <p>a. ___ Excelente b. ___ Bueno c. ___ Regular d. ___ Malo</p>	<p>P30. ¿Cómo califica el trato recibido por parte del proveedor?</p> <p>a. ___ Excelente b. ___ Bueno c. ___ Regular d. ___ Malo</p>
<p>P31. ¿Su proveedor de panela verifica el nivel de inventario del producto?</p> <p>a. ___ Siempre b. ___ Frecuentemente c. ___ A veces d. ___ Rara vez e. ___ Nunca</p>	
<p>P32. ¿Le ofrece su proveedor la posibilidad de realizar cambios?</p> <p>a. ___ Siempre b. ___ Frecuentemente c. ___ A veces d. ___ Rara vez e. ___ Nunca</p>	
<p>P33. De las siguientes condiciones ¿cual considera usted la más importante en el momento de recibir la panela? (Enumere de 1 a 4 siendo 1 la de mayor importancia y 4 la de menor)</p> <p>a. ___ Cumplimiento del proveedor b. ___ Calidad del producto c. ___ Precio del producto d. ___ Garantía ofrecida</p>	
<p>P34. Ordene las siguientes condiciones según considere usted la más importante a la hora de escoger su proveedor (Enumere de 1 a 6 siendo 1 la de mayor importancia y 6 la de menor)</p> <p>a. ___ Disponibilidad continua del producto b. ___ Cumplimiento en la entrega c. ___ Precios de negociación fijos d. ___ Calidad del producto (Pureza, color, tamaño, etc.) e. ___ Servicio Post-venta f. ___ Condiciones de negociación</p>	
<p>P35. ¿Dónde recibe la panela que comercializa en su empresa?</p> <p>a. ___ En las instalaciones del proveedor b. ___ En su establecimiento c. Otra ¿Cuál? _____</p>	<p>P36. ¿Considera que el precio que le ofrece el proveedor?</p> <p>a. ___ Presenta variaciones altas b. ___ Presenta variaciones normales c. ___ Presenta bajas variaciones</p>
<p>P37. ¿La rentabilidad de su negocio se ve afectada por la variación de precios de la panela?</p> <p>a. ___ Si b. ___ No</p>	
<p>P38. ¿Es la panela un producto de alta rotación en su negocio?</p> <p>a. ___ Si b. ___ No</p>	<p>P39. ¿Considera que en los últimos años el volumen de venta de panela en su negocio?</p> <p>a. ___ Ha aumentado b. ___ Ha disminuido c. ___ Ha permanecido constante</p>

Anexo 19. Tabulación y presentación de resultados de la investigación concluyente

Pregunta número 1: ¿La panela está incluida dentro de los productos que ofrece en su negocio?

P1					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Siempre	31	96,9	96,9	96,9
	Por temporadas	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿La panela está incluida dentro de los productos que ofrece en su negocio?



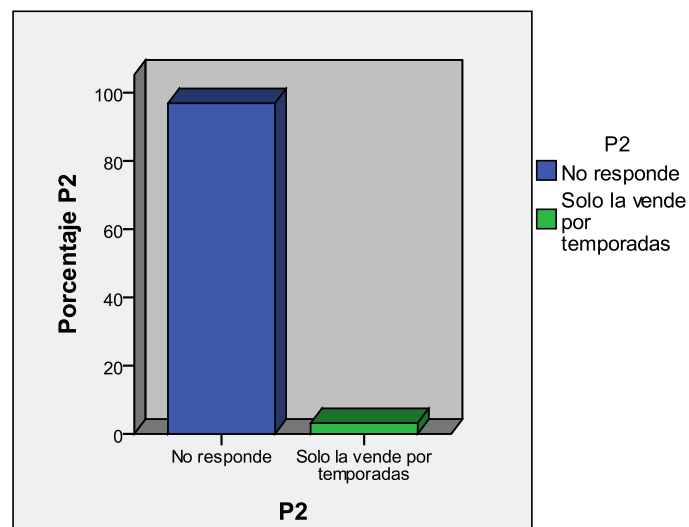
Para la gran mayoría de los establecimientos censados la panela es un producto que compran y ofrecen de manera permanente, debido a que presenta alta rotación al ser comúnmente utilizada tanto en los hogares de la ciudad como en la industria alimenticia, especialmente en panaderías y dulcerías. Además al ser la panela un producto básico de la canasta familiar, en numerosas ocasiones llega a motivar la compra de otros artículos ofrecidos en el establecimiento.

NOTA: El alto porcentaje de no respuesta para las preguntas P2 a P6 se debe a que éstas están dirigidas únicamente a los establecimientos que la comercializan solo de forma temporal o que no la comercializan.

Pregunta número 2: ¿Por cuál de estas razones no dispone siempre de panela en su negocio?

P2					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No responde	31	96,9	96,9	96,9
	Solo la vende por temporadas	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Por cuál de esta razones no dispone siempre de panela en su negocio?

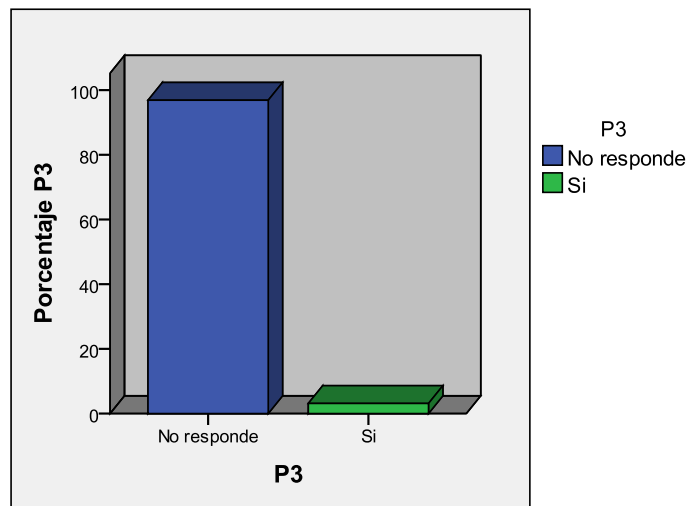


El establecimiento que comercializa solo de manera temporal la panela manifestó inconformidad por las altas variaciones en el precio y utilidad ofrecida, prefiriendo destinar recursos de espacio en el almacenamiento de mayor variedad de productos que además le generen mejores ingresos.

Pregunta número 3: ¿Estaría dispuesto a incluirla dentro de los productos que ofrece en su negocio?

P3					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No responde	31	96,9	96,9	96,9
	Si	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Estaría dispuesto a incluirla dentro de los productos que ofrece en su negocio?

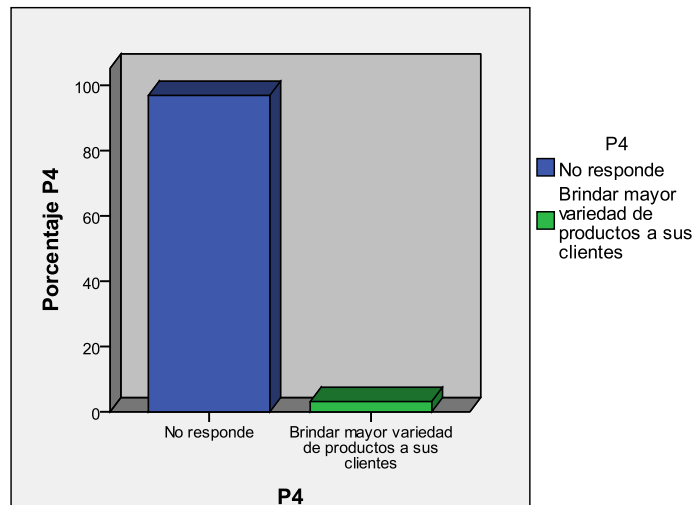


De mejorarse las condiciones de negociación, especialmente en el precio y calidad del producto, el establecimiento que comercializa de manera temporal la panela estaría dispuesto a incluirla de manera permanente en su portafolio de productos.

Pregunta número 4: ¿Qué lo llevaría a incluir la panela dentro de los productos que ofrece a sus clientes?

P4					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No responde	31	96,9	96,9	96,9
	Brindar mayor variedad de productos a sus clientes	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Qué lo llevaría a incluir la panela dentro de los productos que ofrece a sus clientes?

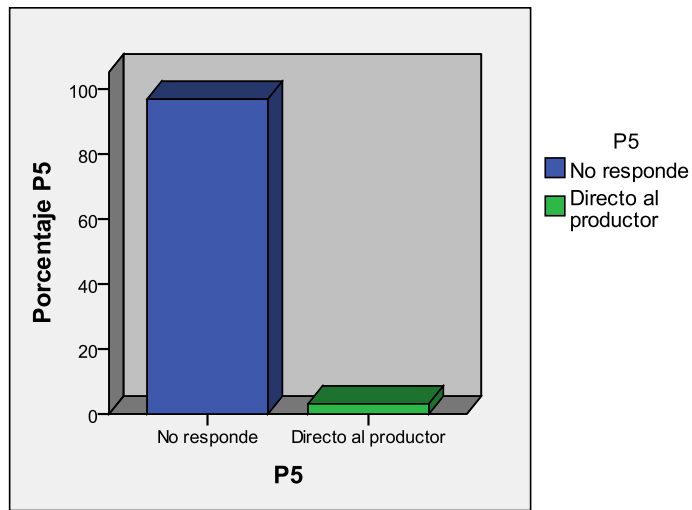


La mayor motivación para incluir la panela dentro de los productos que ofrece el establecimiento que la comercializa de manera temporal, es aumentar su portafolio de productos. Esto se debe a que reconoce la panela como un producto importante dentro de la canasta familiar y además puede incentivar la compra de los demás productos ofrecidos.

Pregunta número 5: ¿A quién compraría usted la panela?

P5					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No responde	31	96,9	96,9	96,9
	Directo al productor	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿A quién compraría usted la panela?

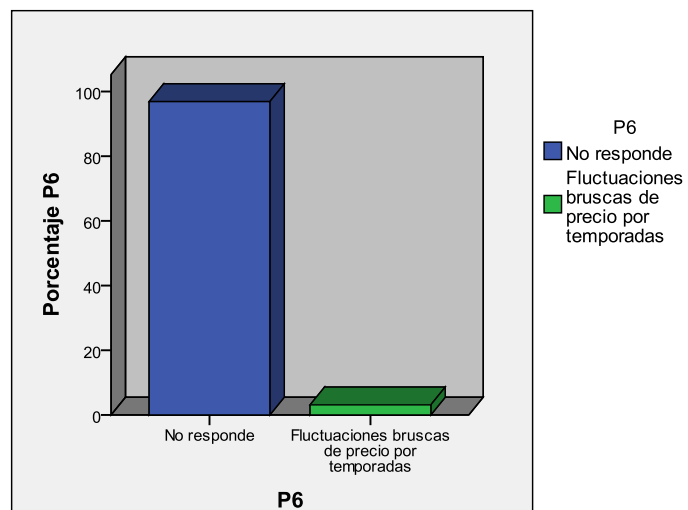


De incluir la panela de manera permanente dentro de los productos ofrecidos por el comercializador temporal, éste preferiría realizar la compra directamente al productor siempre y cuando pueda obtener así mejores condiciones de negociación.

Pregunta número 6: ¿Por qué definitivamente no incluiría la panela dentro de los productos que ofrece?

P6					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No responde	31	96,9	96,9	96,9
	Fluctuaciones bruscas de precio por temporadas	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Por qué definitivamente no incluiría la panela dentro de los productos que ofrece?

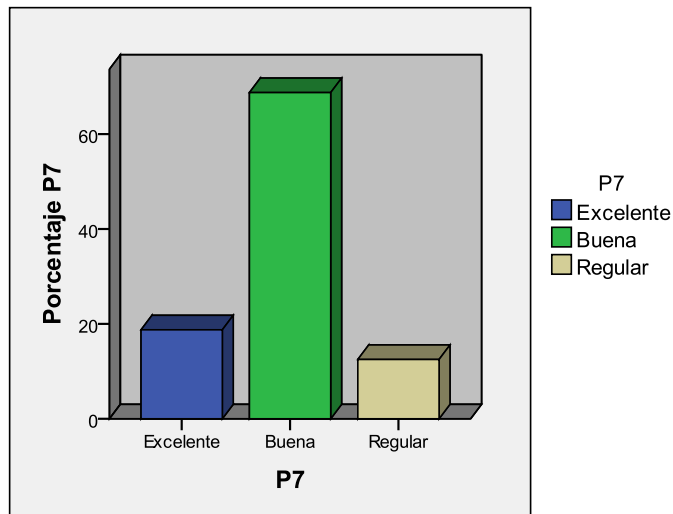


Las bruscas fluctuaciones del precio son principal dificultad que encuentra el comercializador temporal de panela para incluir de manera permanente este producto en su portafolio.

Pregunta número 7: ¿Cómo califica la higiene del producto que le ofrece su proveedor?

P7					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	6	18,8	18,8	18,8
	Buena	22	68,8	68,8	87,5
	Regular	4	12,5	12,5	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Cómo califica la higiene del producto que le ofrece su proveedor?

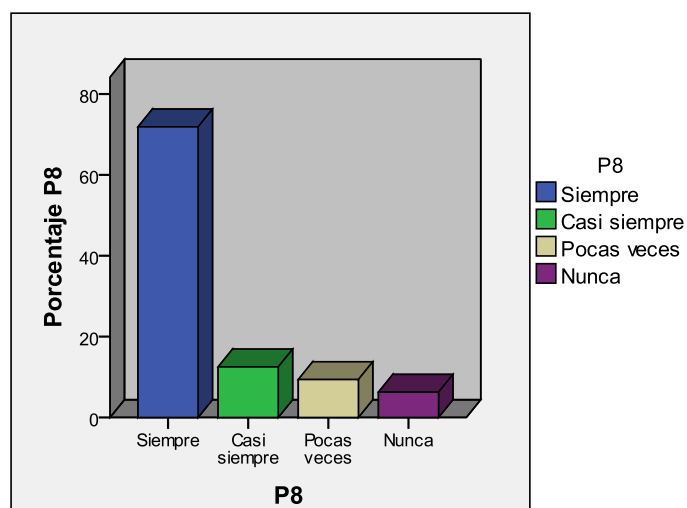


Existe cierta inconformidad en lo que se refiere a la higiene del producto, pues solo el 18,8 % de los establecimientos consideran que es excelente. La principal causa de dicha inconformidad es la presencia de insectos (como abejas) y suciedad al interior del producto.

Pregunta número 8: ¿Considera que el empaque actual de la panela que vende en su negocio es adecuado?

P8					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Siempre	23	71,9	71,9	71,9
	Casi siempre	4	12,5	12,5	84,4
	Pocas veces	3	9,4	9,4	93,8
	Nunca	2	6,3	6,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Considera que el empaque actual de la panela que vende en su negocio es adecuada?

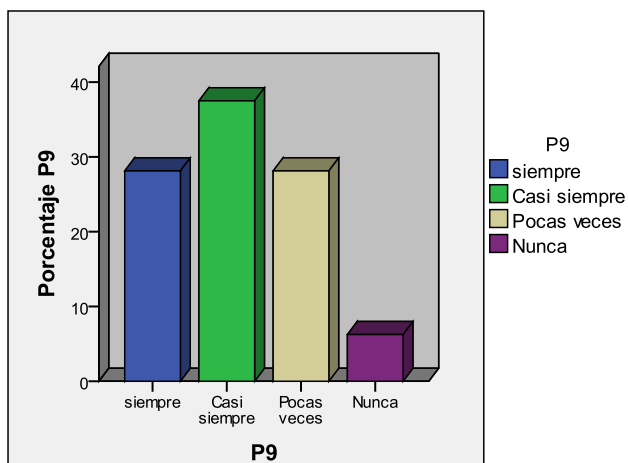


La mayor parte de los comercializadores de panela están conformes con el empaque actual de la panela (cajas de cartón). Sin embargo, existe evidencia de que el 28,1% de ellos presenta algún tipo de inconformidad al respecto, especialmente los establecimientos que venden al menudeo pues se inclinan más hacia la utilización de un empaque individual que conceda mayor protección al producto.

Pregunta número 9: ¿Está conforme con el precio que paga a su proveedor por la panela?

P9					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	siempre	9	28,1	28,1	28,1
	Casi siempre	12	37,5	37,5	65,6
	Pocas veces	9	28,1	28,1	93,8
	Nunca	2	6,3	6,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Está conforme con el precio que paga a su proveedor por la panela?



A pesar de que el 28,1% de los comercializadores de panela manifiestan estar siempre de acuerdo con el precio pagado, el 71,9% evidencia inconformidad al respecto, al asignar las demás opciones sugeridas por los autores para dar respuesta a esta pregunta. Las personas que eligieron la opción “casi siempre” opinaron en su mayoría, que dicha inconformidad se debe principalmente a las altas variaciones en el precio del producto, razón que genera desconcierto entre sus clientes; las personas restantes, opinaron que

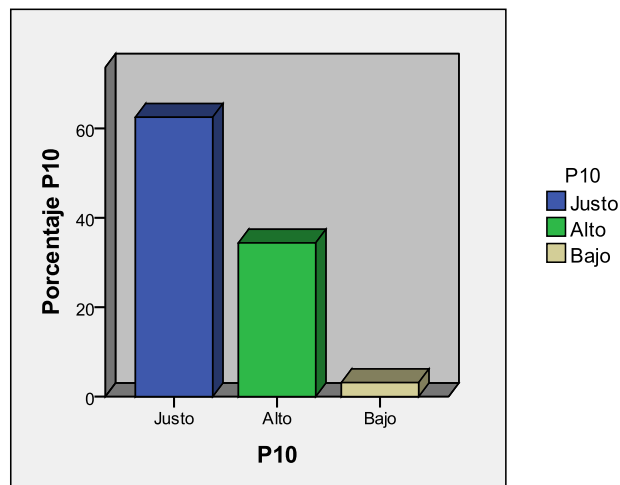
su descontento se debe a que consideran que su precio es muy elevado, lo que genera bajas utilidades.

Pregunta número 10: Usted piensa que el precio suministrado por su proveedor es:

P10					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Justo	20	62,5	62,5	62,5
	Alto	11	34,4	34,4	96,9
	Bajo	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

El 62,5% de los comercializadores consideran justo el precio que pagan por la panela, pues manifiestan que éste es impuesto por el mercado de Santana y no directamente por sus proveedores. Quienes consideran que el precio es alto declaran que su inconformidad se debe a la baja rentabilidad dejada por la comercialización al menudeo o de pequeños volúmenes.

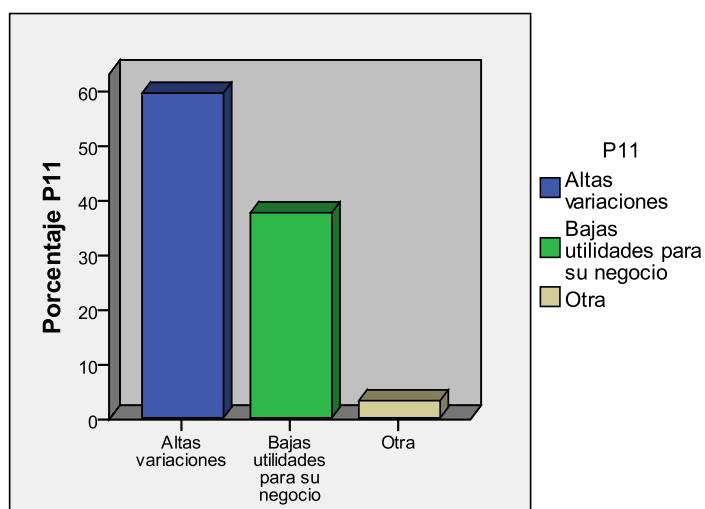
Usted piensa que el precio de la panela suministrado por su proveedor es:



Pregunta número 11: De las siguientes razones ¿Cuál genera inconformidad respecto al precio de la panela?

P11					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Altas variaciones	19	59,4	59,4	59,4
	Bajas utilidades para su negocio	12	37,5	37,5	96,9
	Otra	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

De las siguientes razones ¿Cuál genera inconformidad respecto al precio de la panela?

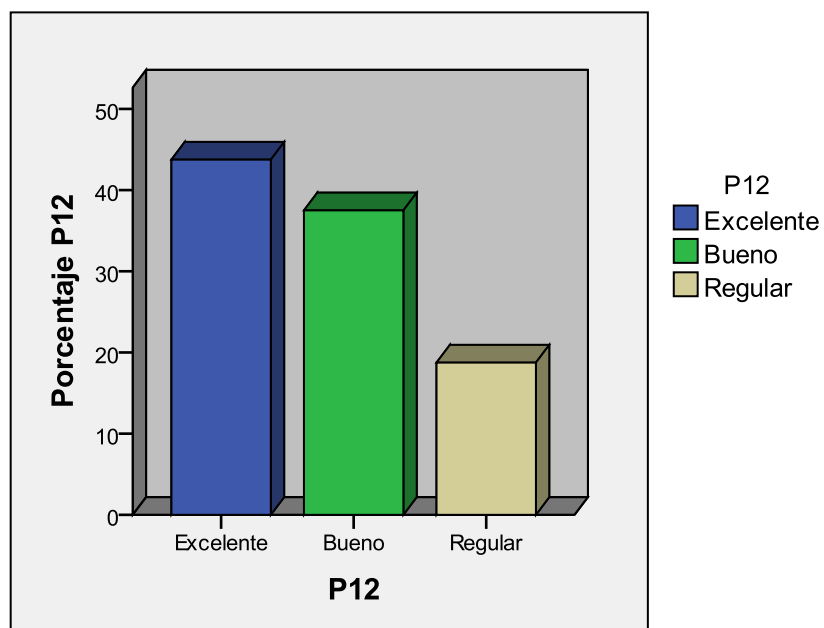


Esta gráfica evidencia el malestar generado entre los comercializadores de panela censados, por la incertidumbre en los precios de la panela, quienes manifiestan la dificultad a la hora de estimar los ingresos futuros generados por la comercialización de este bien.

Pregunta número 12: ¿Cómo califica el cumplimiento de su proveedor en la entrega del producto?

P12					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	14	43,8	43,8	43,8
	Bueno	12	37,5	37,5	81,3
	Regular	6	18,8	18,8	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Cómo califica el cumplimiento de su proveedor en la entrega del producto?

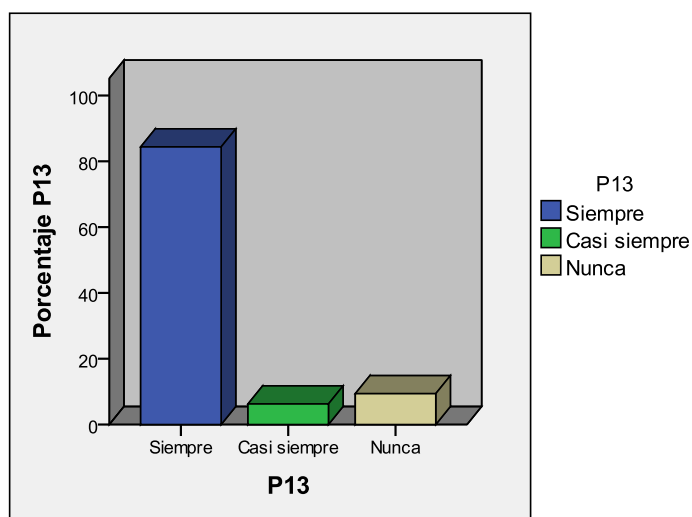


El 81,3% de las personas censadas consideran que el cumplimiento en la entrega del producto por parte de sus proveedores es adecuado. El 18,7% restante manifiesta inconformidad, generada principalmente por las unidades incompletas, diferencias en peso y falta de aprovisionamiento continuo del producto.

Pregunta número 13: ¿Considera importante el color de la panela a la hora de comprar el producto?

P13					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Siempre	27	84,4	84,4	84,4
	Casi siempre	2	6,3	6,3	90,6
	Nunca	3	9,4	9,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Considera importante el color de la panela a la hora de comprar el producto?

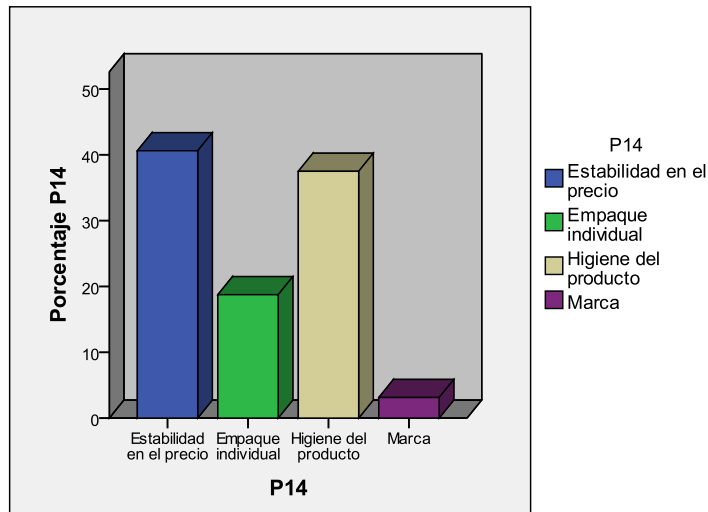


El color de la panela es una característica fundamental para los comercializadores a la hora de comprar el producto, quienes prefirieren y pagan mejor aquel que presente una color amarillo claro. En ocasiones ésta característica es pasada a un segundo plano, siempre y cuando el proveedor ofrezca un precio más favorable y el comercializador posea clientes que demanden un producto más oscuro o con las características ofrecidas.

Pregunta número 14: De las siguientes características inherentes al producto ¿Cuál considera la de mayor importancia?

P14					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Estabilidad en el precio	13	40,6	40,6	40,6
	Empaque individual	6	18,8	18,8	59,4
	Higiene del producto	12	37,5	37,5	96,9
	Marca	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿De las siguientes características inherentes al producto cuál considera el de mayor importancia?

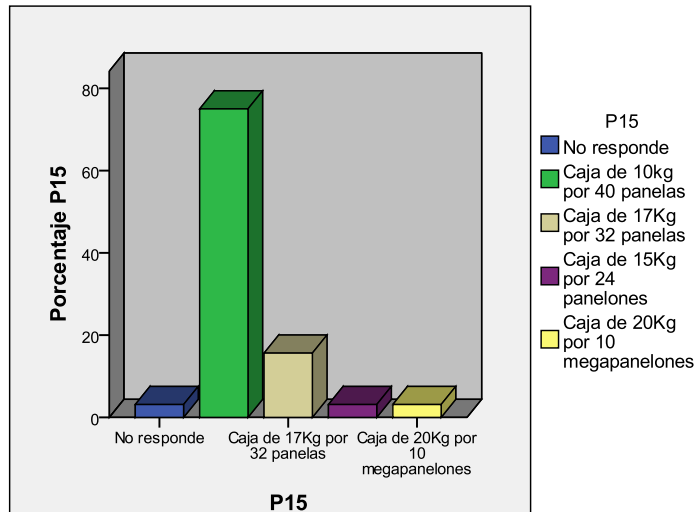


De las opciones suministradas por la encuesta en cuanto a las características inherentes al producto, se puede concluir que en su mayoría, los establecimientos comercializadores dan mayor importancia a la estabilidad en el precio y la higiene del producto, pasando a un segundo plano el empaque individual y la marca de la panela.

Pregunta número 15: Señale en orden de importancia la presentación de panela que usted prefiere o preferiría comprar para ofrecer a sus clientes

P15					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No responde	1	3,1	3,1	3,1
	Caja de 10kg por 40 panelas	24	75,0	75,0	78,1
	Caja de 17Kg por 32 panelas	5	15,6	15,6	93,8
	Caja de 15Kg por 24 Panelones	1	3,1	3,1	96,9
	Caja de 20Kg por 10 Megapanelones	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Señale en orden de importancia la presentación de panela que usted prefiere o preferiría comprar para ofrecer a sus clientes



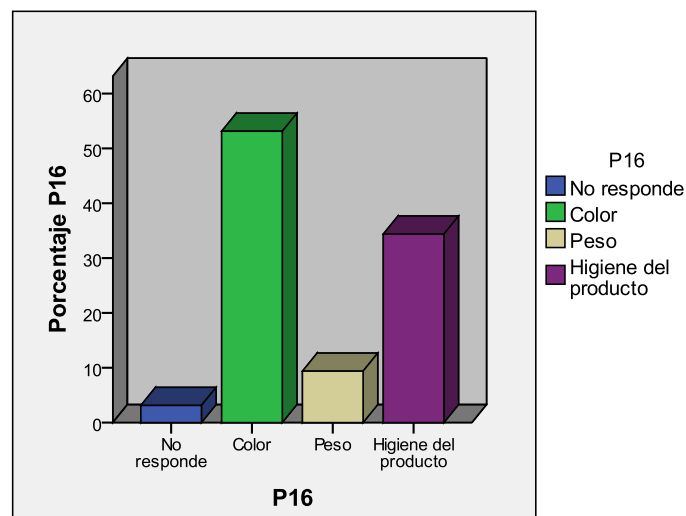
Del anterior gráfico se puede concluir que la caja de 10Kg de panela que contiene 40 unidades de 250gr. cada una, es el producto de mayor demanda en los establecimientos

comercializadores de panela de la ciudad de Bucaramanga, seguido de lejos por la caja de 17Kg. que contiene 32 unidades de panela.

Pregunta número 16: ¿Cuál característica considera usted la más importante a la hora de comprar panela?

P16					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No responde	1	3,1	3,1	3,1
	Color	17	53,1	53,1	56,3
	Peso	3	9,4	9,4	65,6
	Higiene del producto	11	34,4	34,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Cuál característica considera usted la más importante a la hora de comprar panela?



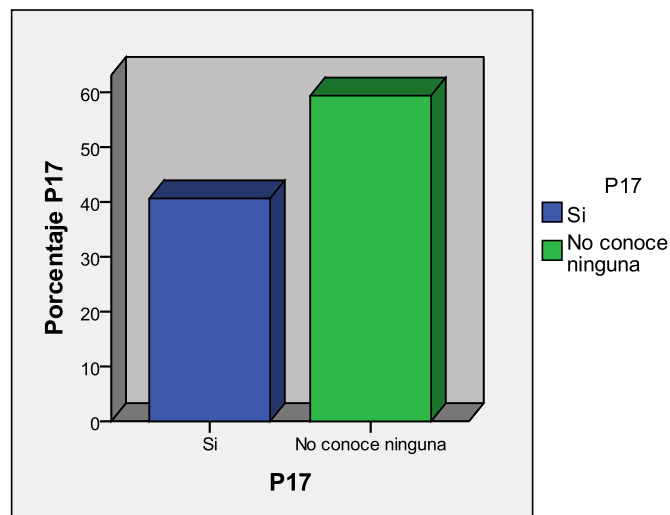
La principal característica tenida en cuenta por los comercializadores de panela a la hora de adquirirla es el color pues de este depende que el producto tenga o no la rotación

esperada. En segundo lugar se encuentra la higiene del producto, característica muy importante por ser la panela un producto alimenticio.

Pregunta número 17: ¿Conoce usted alguna marca de panela?

P17					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	13	40,6	40,6	40,6
	No conoce ninguna	19	59,4	59,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Conoce usted alguna marca de panela?

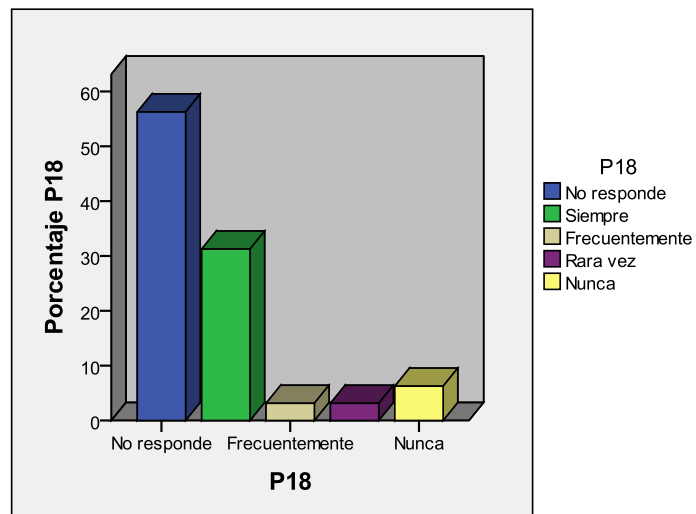


A pesar de que los comercializadores censados están en contacto directo y continuo con la panela, la mayoría no conoce ninguna de sus marcas. Esta situación deja en evidencia fallos en la publicidad del producto.

Pregunta número 18: ¿Compra la marca de panela que conoce?

P18					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No responde	18	56,3	56,3	56,3
	Siempre	10	31,3	31,3	87,5
	Frecuentemente	1	3,1	3,1	90,6
	Rara vez	1	3,1	3,1	93,8
	Nunca	2	6,3	6,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Compra la marca de panela que conoce?

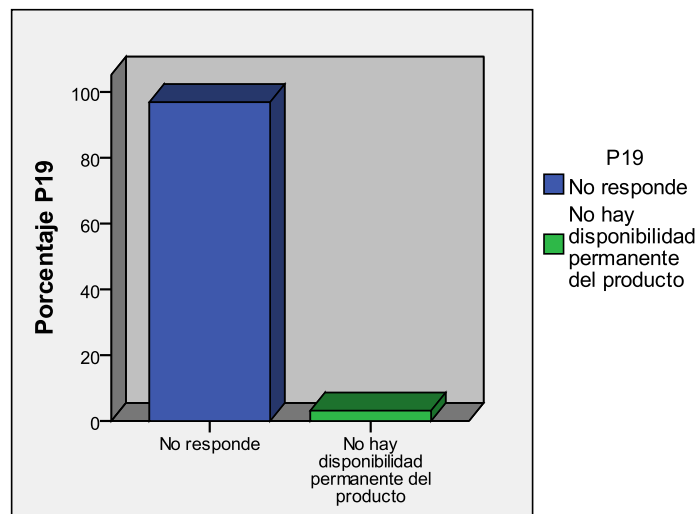


De las personas que afirmaron conocer alguna marca de panela, aproximadamente 77% la compran de manera permanente debido a la buena relación que mantienen con su proveedor y por considerarla un producto de buena calidad; el 7,7% la compra frecuentemente y el 15,4% que la conoce, nunca a compra.

Pregunta número 19: ¿Por qué no compra siempre la marca de panela que conoce?

P19					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No responde	31	96,9	96,9	96,9
	No hay disponibilidad permanente del producto	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Por qué no compra siempre la marca de panela que conoce?

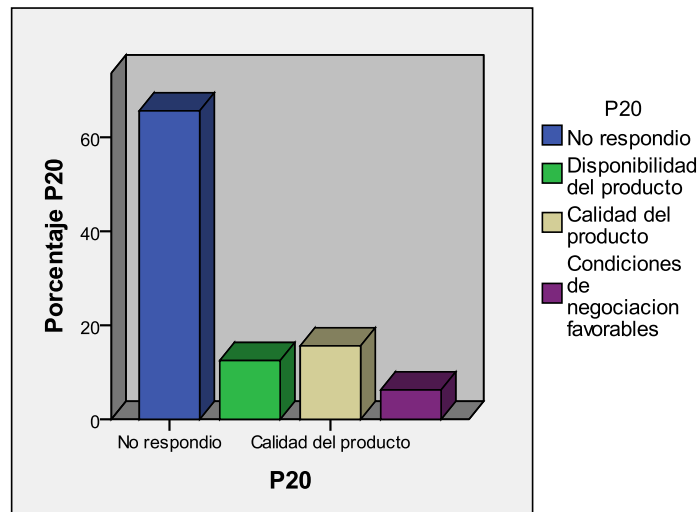


Entre los comercializadores de panela no existe una razón clara que determine la razón por la que no compran la marca de panela que conocen. Se hace evidente la necesidad de creación de campañas o estrategias de negociación que motiven la compra de panela con marca.

Pregunta número 20: ¿Por qué prefiere comprar esta marca de panela?

P20					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No respondió	21	65,6	65,6	65,6
	Disponibilidad del producto	4	12,5	12,5	78,1
	Calidad del producto	5	15,6	15,6	93,8
	Condiciones de negociación favorables	2	6,3	6,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Por qué prefiere comprar esta marca de panela?

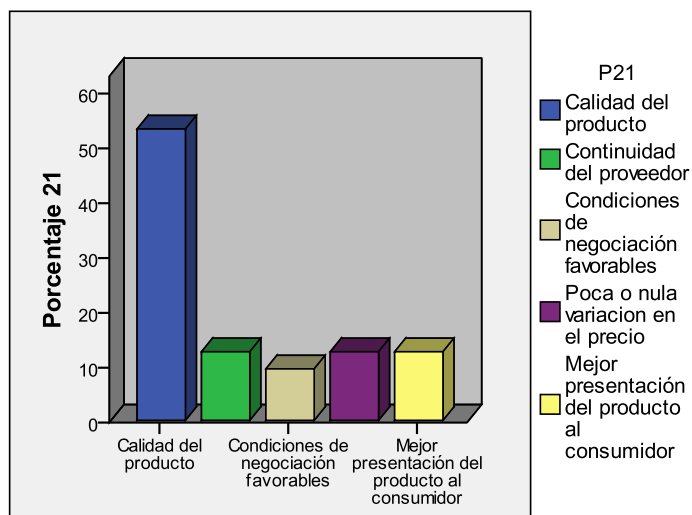


Las principales razones que motivan a los actuales comercializadores de panela con marca para ofrecer este producto son: la calidad, la disponibilidad permanente del producto y las condiciones favorables de negociación.

Pregunta número 21: De las siguientes condiciones ¿Qué lo llevaría a comprar panela con marca?

P21					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Calidad del producto	17	53,1	53,1	53,1
	Continuidad del proveedor	4	12,5	12,5	65,6
	Condiciones de negociación favorables	3	9,4	9,4	75,0
	Poca o nula variación en el precio	4	12,5	12,5	87,5
	Mejor presentación del producto al consumidor	4	12,5	12,5	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

De las siguientes condiciones ¿Qué lo llevaría a comprar panela con marca?



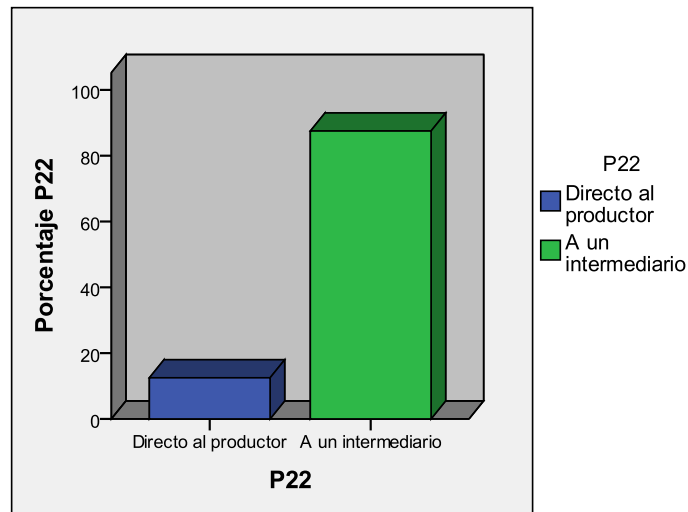
De la gráfica anterior se puede concluir que los comercializadores de panela consideran que la calidad del producto es la principal ventaja ofrecida por los proveedores que venden con identidad de marca, pues esto les permite ofrecer mayor garantía y asumir la

responsabilidad de la mercancía entregada. En un segundo plano se encuentra el interés por la continuidad del proveedor, la variación del precio y la presentación del producto.

Pregunta número 22: ¿A quién compra habitualmente la panela?

P22					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Directo al productor	4	12,5	12,5	12,5
	A un intermediario	28	87,5	87,5	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿A quién compra habitualmente la panela?

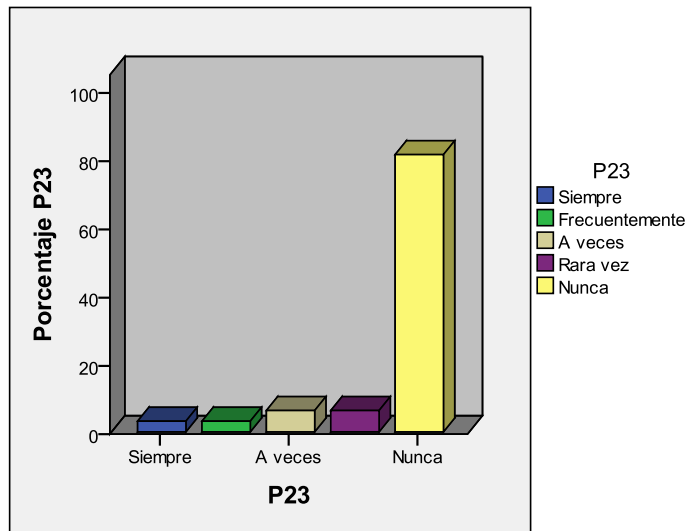


El análisis de los resultados arrojados para esta pregunta deja en evidencia la importante participación que tienen los intermediarios en el mercado de la panela en Bucaramanga, pues solo el 12,5% de los comercializadores censados la compran directo al productor. Esto se debe en gran medida a que históricamente los productores solo han establecido relaciones comerciales con un distribuidor y sienten desconfianza de vender su producto a nuevas personas; además, son pocos los productores que tienen los recursos necesarios para traer su producción a la ciudad y establecer nuevos nexos comerciales.

Pregunta número 23: ¿Su proveedor le ofrece promociones?

P23					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Siempre	1	3,1	3,1	3,1
	Frecuentemente	1	3,1	3,1	6,3
	A veces	2	6,3	6,3	12,5
	Rara vez	2	6,3	6,3	18,8
	Nunca	26	81,3	81,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Su proveedor le ofrece promociones?

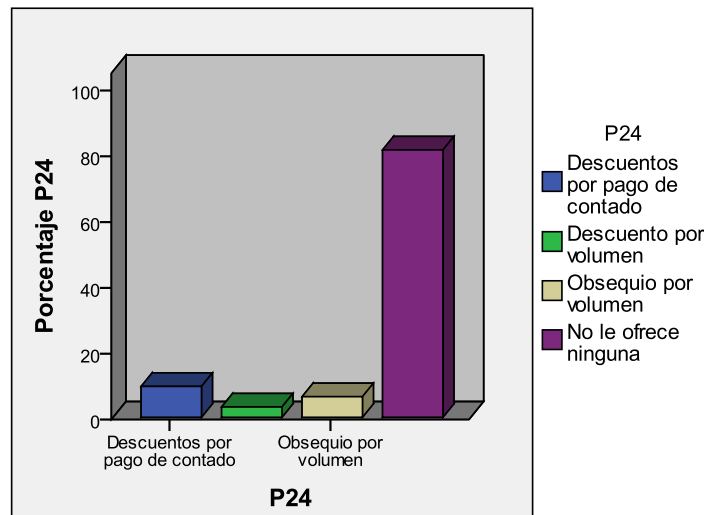


Se puede afirmar que entre los proveedores del panela no existe la tendencia a ofrecer promociones a sus clientes y en caso de realizarlos son de manera esporádica y no planeada.

Pregunta número 24: ¿Cuál de estas promociones le ofrece su proveedor?

P24					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Descuentos por pago de contado	3	9,4	9,4	9,4
	Descuento por volumen	1	3,1	3,1	12,5
	Obsequio por volumen	2	6,3	6,3	18,8
	No le ofrece ninguna	26	81,3	81,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Cuál de estas promociones le ofrece su proveedor?

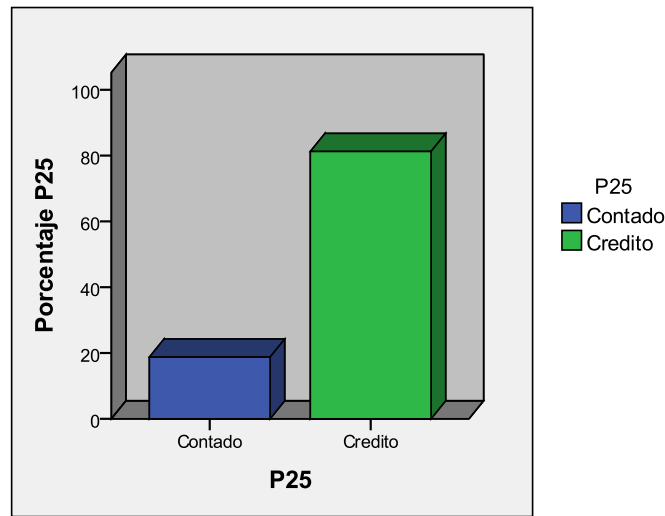


En caso de realizar algún tipo de descuento a sus clientes, los proveedores de panela tienden a ofrecer descuentos por el pago de contado u obsequios por volumen.

Pregunta número 25: ¿Cómo es la forma de pago exigida por su proveedor?

P25					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Contado	6	18,8	18,8	18,8
	Crédito	26	81,3	81,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Cómo es la forma de pago exigida por su proveedor?

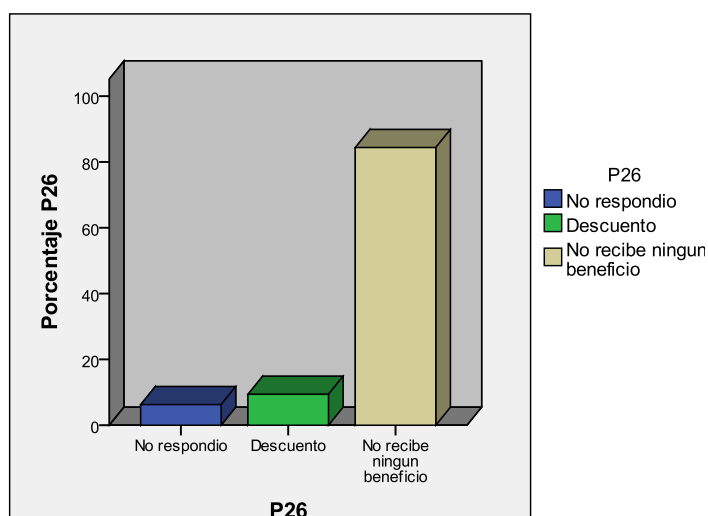


Para el sector de comercialización de la panela en Bucaramanga, la forma de pago que predomina es el crédito, pues los proveedores ofrecen flexibilidad en los tiempos de pago y los intereses son considerablemente bajos o inexistentes.

Pregunta número 26: ¿Qué beneficio recibe de su proveedor si realiza el pago de contado?

P26					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No respondió	2	6,3	6,3	6,3
	Descuento	3	9,4	9,4	15,6
	No recibe ningún beneficio	27	84,4	84,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Qué beneficio recibe de su proveedor si realiza el pago de contado?

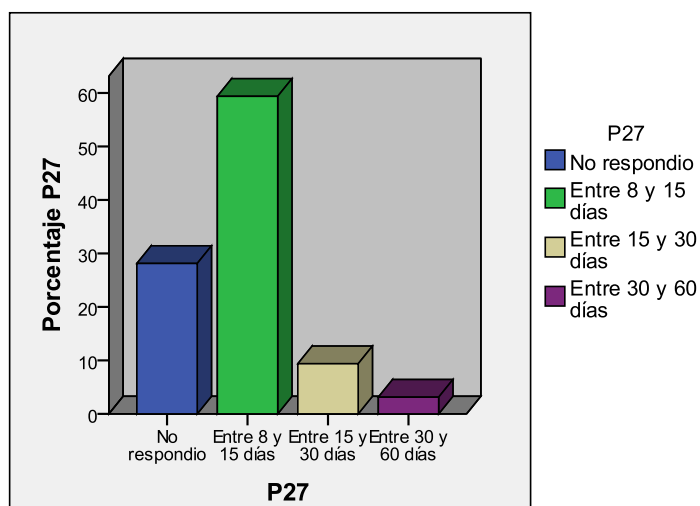


De esta gráfica se puede concluir que una importante razón por la que la mayoría de los comercializadores de panela realizan sus pagos a crédito, es la falta de estrategias y beneficios ofrecidos por los proveedores para incentivar para el pago de contado.

Pregunta número 27: Si la forma de pago a su proveedor es a crédito ¿Qué plazo tiene para realizarlo?

P27					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No respondió	9	28,1	28,1	28,1
	Entre 8 y 15 días	19	59,4	59,4	87,5
	Entre 15 y 30 días	3	9,4	9,4	96,9
	Entre 30 y 60 días	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Si la forma de pago a su proveedor es a crédito ¿Qué plazo tienen para realizarlo?

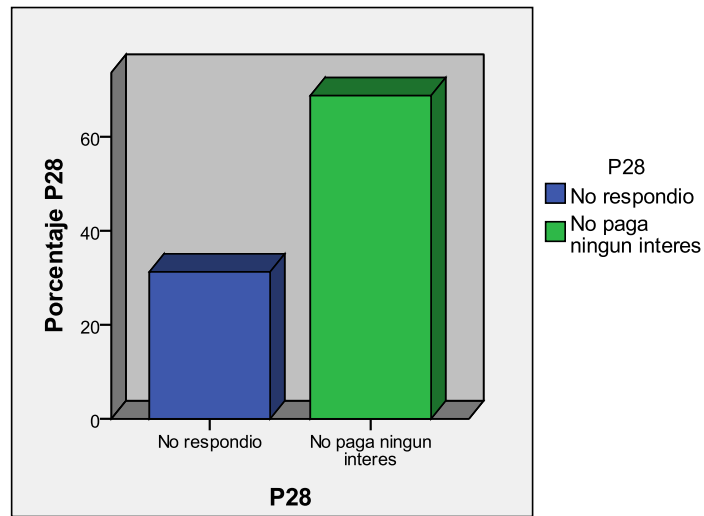


Esta pregunta fue realizada con el objetivo de saber el plazo de pago otorgado por los proveedores de la panela a los establecimientos comercializadores. Los hallazgos indican que la mayoría de proveedores (59,4%) exigen pagos que van de los 8 a los 15 días.

Pregunta número 28: ¿Qué interés debe pagar al proveedor por el pago a crédito?

P28					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No respondió	10	31,3	31,3	31,3
	No paga ningún interés	22	68,8	68,8	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Qué interés debe pagar al proveedor por el pago a crédito?

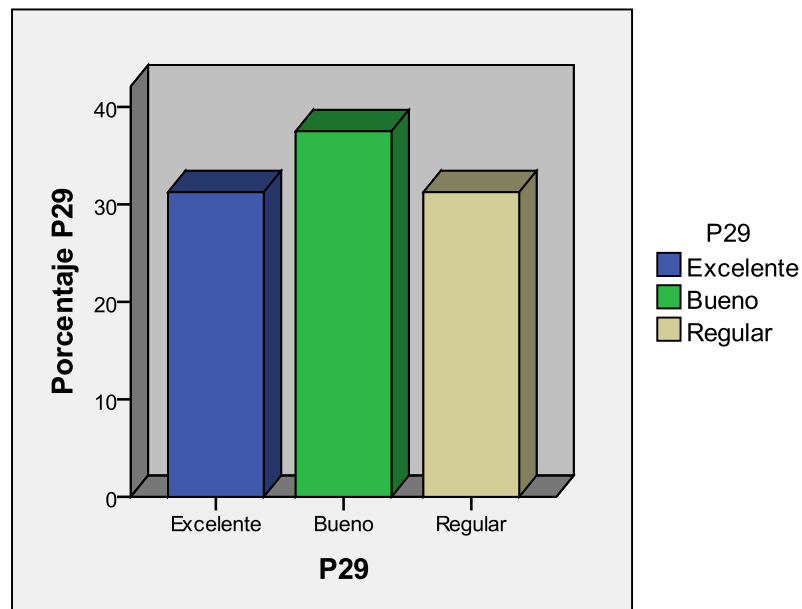


A la hora de preguntar por las condiciones establecidas para el pago a crédito a los proveedores de panela de los establecimientos censados, se encuentra que aproximadamente el 69% de ellos no pagan interés alguno por recibir este beneficio, situación que incentiva esta modalidad de pago.

Pregunta número 29: El trato que su proveedor le da al producto es:

P29					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	10	31,3	31,3	31,3
	Bueno	12	37,5	37,5	68,8
	Regular	10	31,3	31,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

El trato que su proveedor le da al producto es:



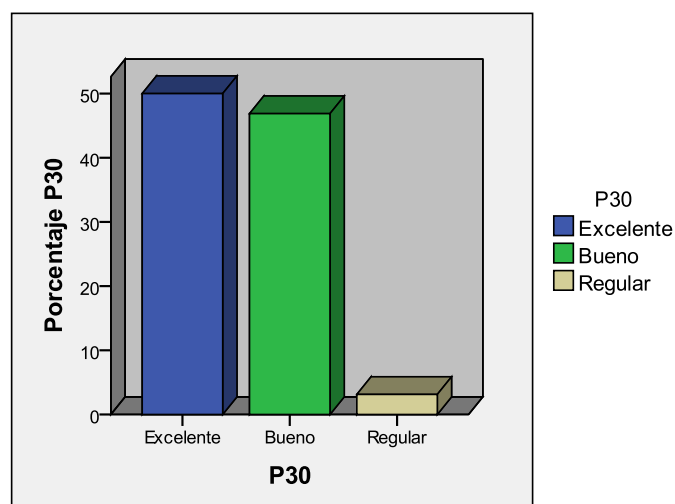
En la gráfica anterior se aprecia con claridad que la opinión respecto al trato dado al producto por el proveedor, se encuentra distribuida casi equitativamente entre los tres calificativos sugeridos en el cuestionario. Se percibe que las pequeñas inconformidades que existentes se deben a la esporádica entrega de productos con empaque en mal

estado o que contiene panelas partidas, sugiriendo entonces malos tratos en su manipulación.

Pregunta número 30: ¿Cómo califica el trato recibido por parte del proveedor?

P30					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	16	50,0	50,0	50,0
	Bueno	15	46,9	46,9	96,9
	Regular	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Cómo califica el trato recibido por parte del proveedor?

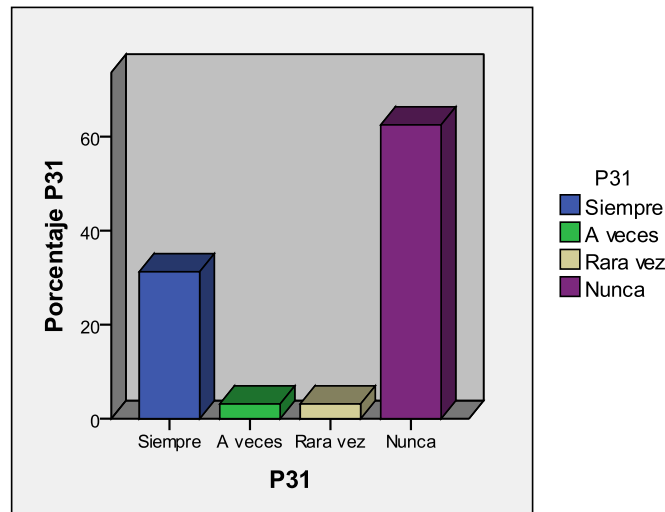


El objetivo de esta pregunta era el de conocer la percepción del servicio personalizado que reciben los comercializadores de panela de la ciudad de Bucaramanga, obteniendo resultados favorables en su calificación. Además se encontró que las pocas inconformidades existentes se deben a que algunos establecimientos no cuentan con un proveedor estable y existe cierta desconfianza a la hora de realizar cambios por el mal estado de la mercancía, situación que en ocasiones genera discordias entre las partes.

Pregunta número 31: ¿Su proveedor de panela verifica el nivel de inventario del producto?

P31					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Siempre	10	31,3	31,3	31,3
	A veces	1	3,1	3,1	34,4
	Rara vez	1	3,1	3,1	37,5
	Nunca	20	62,5	62,5	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Su proveedor de panela verifica el nivel de inventario del producto?



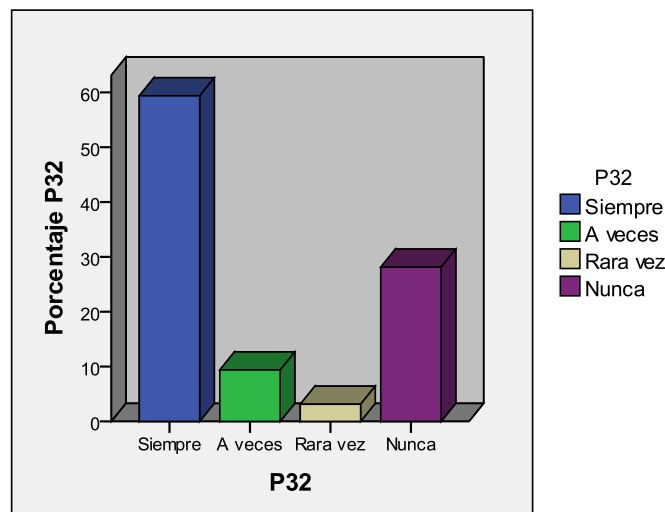
Se puede apreciar que en el 62,5% de los casos, el nivel de inventario de panela no es revisado por los proveedores, esto se debe a que la mayoría de los establecimientos comercializadores prefieren tener completa autonomía a la hora de tomar este tipo de decisiones, además el espacio destinado para almacenar los productos es bastante reducido, lo cual dificulta el ingreso de personal externo al almacén. Dentro del 31,3% que manifiesta recibir este servicio de su proveedor se encuentran los autoservicios o supermercados que no poseen grandes cantidades de existencias en bodega. El porcentaje restante de los establecimientos censados, solo reciben este servicio de

manera esporádica, donde su proveedor hace un pedido sugerido que posteriormente es ajustado según las preferencias del comerciante.

Pregunta número 32: ¿Le ofrece su proveedor la posibilidad de realizar cambios?

P32					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Siempre	19	59,4	59,4	59,4
	A veces	3	9,4	9,4	68,8
	Rara vez	1	3,1	3,1	71,9
	Nunca	9	28,1	28,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Le ofrece su proveedor la posibilidad de realizar cambios ?

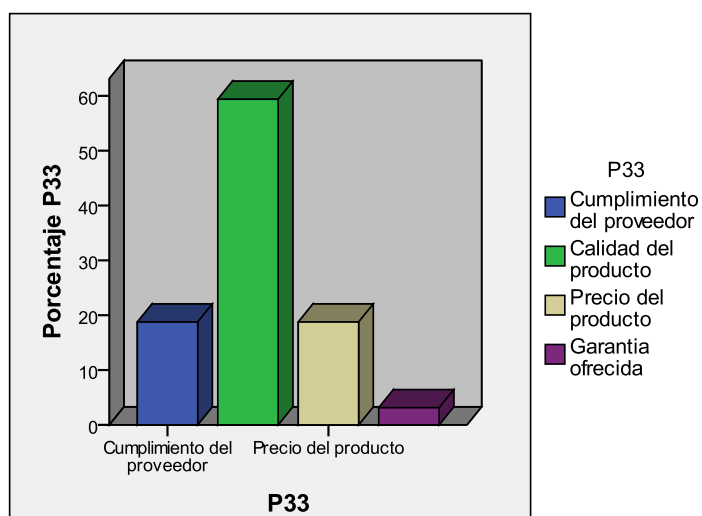


La aceptación de cambios en el producto es una parte muy importante a la hora de establecer buenas relaciones comerciales con el proveedor pues es normal que se presenten algunas inconformidades especialmente por la presencia producto partido o faltantes.

Pregunta número 33: De las siguientes condiciones ¿Cuál considera usted la más importante en el momento de recibir la panela?

P33					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Cumplimiento del proveedor	6	18,8	18,8	18,8
	Calidad del producto	19	59,4	59,4	78,1
	Precio del producto	6	18,8	18,8	96,9
	Garantía ofrecida	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

De las siguientes condiciones ¿Cuál considera usted la mas importante en el momento de recibir la panela?



Con el análisis de esta gráfica podemos confirmar una vez más que la calidad del producto es una característica fundamental para los establecimientos cesados, pues de ella depende el éxito en la venta del producto. Es considerado un producto con calidad aquel que cumpla con las siguientes condiciones: color claro, peso indicado en la caja, ausencia de insectos y suciedad al interior del producto, unidades no partidas y empaque en buen estado. Se evidencia también el importante papel que juega el cumplimiento del

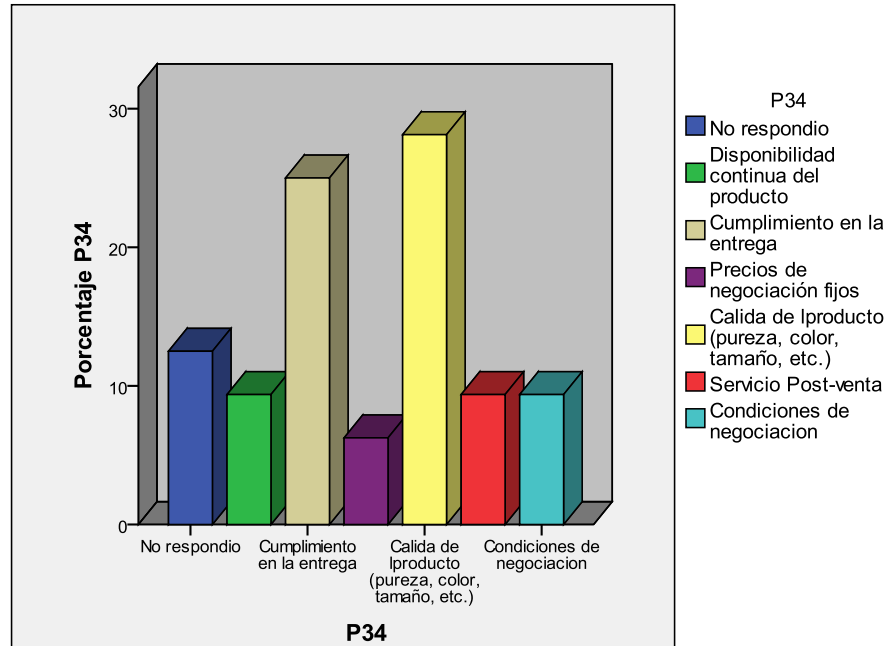
proveedor y el precio del producto ya que ambas características hacen sensible la elección del proveedor pues existen importantes competidores en el mercado.

Pregunta número 34: De las siguientes condiciones ¿Cuál considera usted la más importante a la hora de escoger su proveedor?

P34					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No respondió	4	12,5	12,5	12,5
	Disponibilidad continua del producto	3	9,4	9,4	21,9
	Cumplimiento en la entrega	8	25,0	25,0	46,9
	Precios de negociación fijos	2	6,3	6,3	53,1
	Calidad de producto (pureza, color, tamaño, etc.)	9	28,1	28,1	81,3
	Servicio Post-venta	3	9,4	9,4	90,6
	Condiciones de negociación	3	9,4	9,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Esta gráfica hace evidente la poca importancia que dan los comercializadores de panela al hecho de establecer precios fijos para este producto, pues a través del tiempo se han manejado de la misma manera y ya están acostumbrados a esta situación, aunque esto no implique necesariamente que estén conformes con ello. Por otra parte, se puede afirmar que la calidad del producto y el cumplimiento en la entrega son los factores fundamentales a la hora de establecer relaciones comerciales con sus proveedores, manifestando además, que la confianza ganada por los proveedores es vital en este proceso.

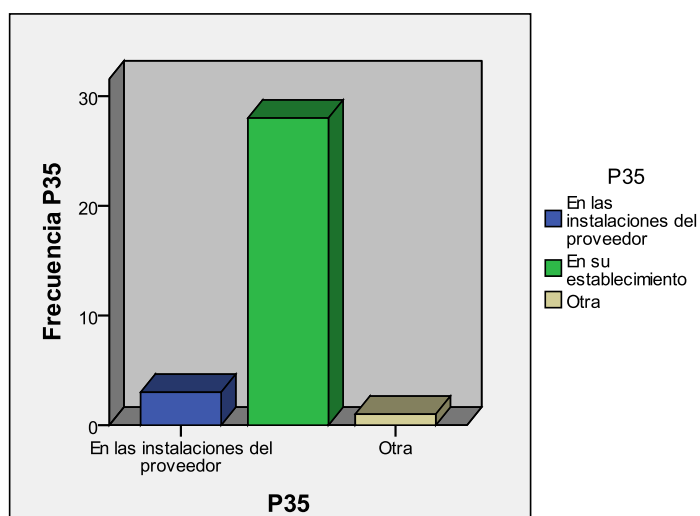
De las siguientes condiciones ¿Cuál considera usted la más importante a la hora de escoger su proveedor?



Pregunta número 35: ¿Dónde recibe la panela que comercializa en la empresa?

P35					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	En las instalaciones del proveedor	3	9,4	9,4	9,4
	En su establecimiento	28	87,5	87,5	96,9
	Otra	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Dónde recibe la panela que comercializa en la empresa?

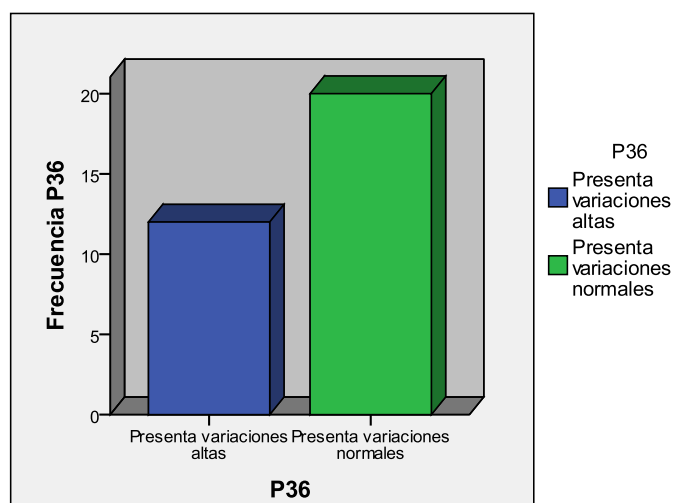


Se evidencia una importante participación en la entrega de panela en las instalaciones del comercializador, situación que facilita el proceso de compra y reduce los costos, ya que se manejan grandes volúmenes de producto y la mayoría de los establecimientos comercializadores están ubicados en sectores específicos de la ciudad. Además, la presencia de competidores obliga a los proveedores a ofrecer mayores facilidades para sus clientes.

Pregunta número 36: ¿Considera que el precio que le ofrece el productor es?

P36					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Presenta variaciones altas	12	37,5	37,5	37,5
	Presenta variaciones normales	20	62,5	62,5	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Considera que el precio que le ofrece el proveedor?

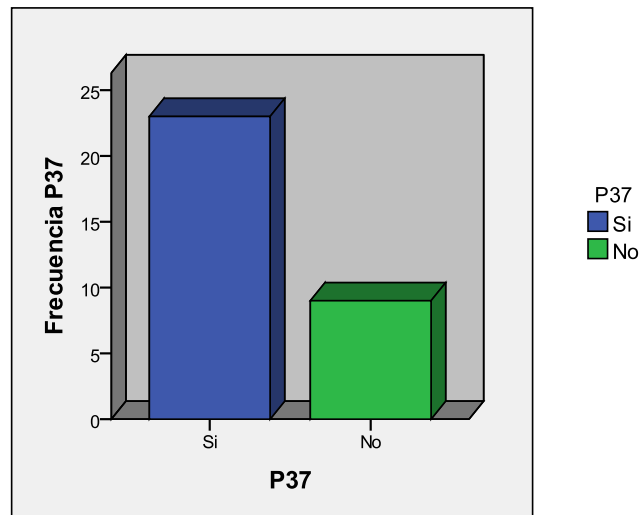


El 62,5% de los comercializadores consideran normales las variaciones de precio que presenta la panela, debido a que llevan varios años en el negocio y están acostumbrados a éstas; además, la estructura de sus negocios y la relación establecida con sus clientes les permiten tener flexibilidad a la hora de fijar los precios. La porción de censados que opinaron que existen altas variaciones en el precio, son en su mayoría supermercados, pues se interesan ofrecer precios estables al consumidor final, para evitar cambios bruscos en la demanda del producto.

Pregunta número 37: ¿La rentabilidad de su negocio de ve afectada por la variación de precios de la panela?

P37					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	23	71,9	71,9	71,9
	No	9	28,1	28,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿La rentabilidad de su negocio se ve afectada por la variación de precios de la panela?



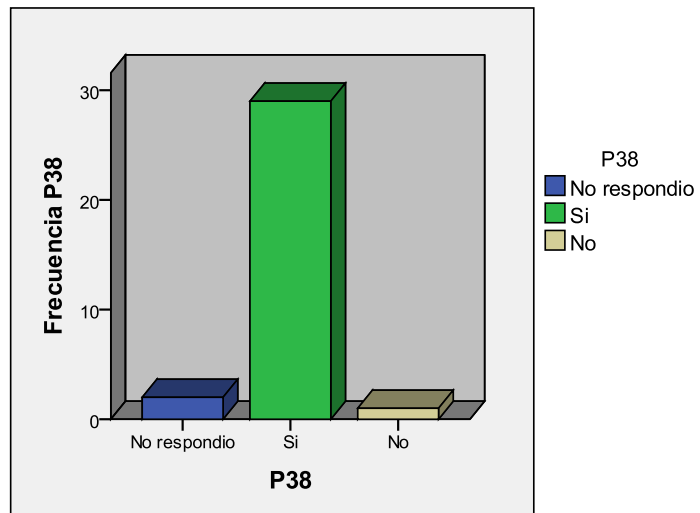
En la grafica anterior se aprecia que el cerca del 72% de los encuestados manifiesta que la rentabilidad de sus negocios es afectada por las variaciones en el precio de la panela, debido a la sensibilidad que esto genera en la demanda del producto, obligando en ocasiones a reducir significativamente la utilidad obtenida por la venta del producto. Sin embargo, existen periodos en los que el precio resulta favorable para los establecimientos comercializadores y se logran recuperar de las alzas de precio.

La razón por la que el 28% de los encuestados afirmó no resultar afectado por la variación en los precios, es porque la panela no es considerada un producto estrella en el establecimiento, sino que se ofrece con el objetivo de brindar un portafolio de productos más amplio y completo a sus clientes.

Pregunta número 38: ¿La panela es un producto de alta rotación en su negocio?

P38					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No respondió	2	6,3	6,3	6,3
	Si	29	90,6	90,6	96,9
	No	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿La panela es un producto de alta rotación en su negocio?

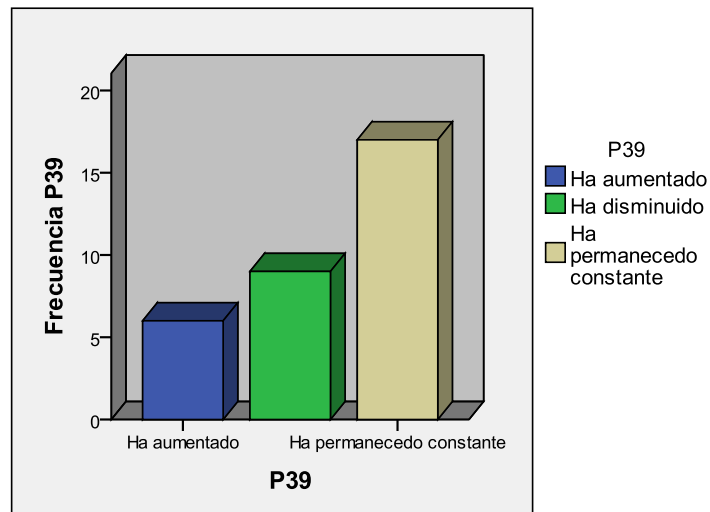


En esta gráfica se puede apreciar claramente la gran importancia que tiene la panela en los establecimientos censados al ser un producto primario, de consumo especialmente popular por sus características y propiedades energizante y nutricionales.

Pregunta número 39: ¿Considera que en los últimos años el volumen de venta de panela en su negocio?

P39					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ha aumentado	6	18,8	18,8	18,8
	Ha disminuido	9	28,1	28,1	46,9
	Ha permanecido constante	17	53,1	53,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

¿Considera que en los últimos años el volumen de venta de panela en su negocio?



La mayor parte de los comercializadores coinciden en afirmar que el volumen de ventas de la panela ha permanecido constante a lo largo de los últimos años a pesar de las elevadas fluctuaciones en el precio, afirmando que esto se debe especialmente a su condición de *producto inferior* y la importancia que juega en buena porción de las industrias de

alimentos. Quienes afirman que el volumen de venta de panela en su negocio ha disminuido, atribuyendo también las principales causas de esto a la constante variación de los precios y el aumento de la competencia. Finalmente, las razones por la cual los demás establecimientos afirman haber aumentado sus ventas en los últimos años son: la ampliación de cobertura (establecimientos que comercializan tienda-tienda) y /o establecimiento de nuevas relaciones comerciales con clientes mayoristas.

Anexo 20. Matriz DOFA preliminar


FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El sector en el que se encuentra ubicado el trapiche posee tierras aptas para el cultivo y buen desarrollo de la caña ▪ La panela es un producto de consumo tradicional de bajo costo ▪ Proceso de elaboración de la panela 100% natural ▪ Pertenece a la organización de productores “Alianza Río Suárez Panelas y mieles” ▪ Aprovechamiento de subproductos de la molienda para la elaboración de alimento para animales ▪ Los ingredientes empleados en el proceso de elaboración son adecuados y de grado alimenticio ▪ La empresa dispone de área de batido moldeo y empaque y área de evaporación y concentración de jugos debidamente delimitadas ▪ Disposición para el cambio por parte de la organización y los empleados ▪ Registro de marca para panela en bloque y granulada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deficiencia en la calidad del producto ▪ Conocimiento empírico del manejo del cultivo ▪ Hornilla tradicional de baja eficiencia térmica ▪ Limitaciones económicas para acceder a nuevas tecnologías de alto costo ▪ No se dispone de información suficiente para toma de decisiones a nivel general (financiera, comercial, contable, entre otros) ▪ Escases de mano de obra calificada por desplazamiento a grandes ciudades ▪ Poca formación empresarial a nivel administrativo y comercial ▪ Márgenes de comercialización bajos ▪ No existen técnicas de organización y planificación de ventas (ausencia de infraestructura comercial) ▪ No se hace uso de actividades promocionales para dar a conocer el producto ▪ El producto es vendido al intermediario del pueblo, quien impone el precio y plazo de negociación

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso a orientación y capacitación para la implementación de BPM ▪ Existencia de mercado cautivo ▪ La calidad de los productos de la competencia es mala ▪ La comercialización de la panela se asimila a un mercado de competencia perfecta con un gran número de productores y un inmenso número de consumidores ▪ Incentivos y/o fondos gubernamentales ▪ Líneas blandas de crédito en la banca para acceder a mejores tecnologías ▪ Nuevos mercados para el producto ▪ Existen posibilidad para la participación en ruedas de negocio que permitan analizar el ámbito y mecánica de este tipo de actividades con el fin de evaluar el tipo de clientes y condiciones de los mismos ▪ Posibilidad de generar contactos comerciales a través de ferias y eventos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fluctuación de los precios de la panela en el mercado ▪ No existe control en la reglamentación de etiquetas y almacenamiento de producto ▪ Competencia desleal por sobreproducción de azúcar que es derretida de manera ilegal para producir panela ▪ Productos endulzantes sustitutos ▪ El producto se ve afectado por la manipulación en camiones de carga ▪ Desplazamiento del consumo tradicional de la panela. desplazamiento

Anexo 21. Formato para el análisis de cargo por observación directa

		FORMATO: ANÁLISIS DEL CARGO POR OBSERVACIÓN DIRECTA			
		ELABORADO POR:	Autores	PÁG. No.	DE
FECHA:		NOMBRE DEL CARGO:			
FORMATO No.	007	ÁREA DE TRABAJO:			
RESUMEN:					
DESCRIPCIÓN DETALLADA:					
OBSERVACIONES:					

Anexo 22. Cuestionario para el análisis de cargos

		FORMATO: CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE CARGOS TRAPICHE EL BAILADOR			
		FECHA:	PÁG. N.	DE	—
1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO					
Nombre del cargo					
Sección a la que pertenece					
Cargo del Jefe inmediato					
Cargos subalternos inmediatos					
2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES					
¿Cuál cree usted que es el objetivo de su cargo?					
¿Cuáles son las principales funciones que desempeña a su cargo?					

¿Qué otras funciones realiza?

3. RESPONSABILIDADES

¿Qué maquinas, equipos, utensilios y/o materia prima debe manipular en su cargo?

Por favor, indique con una X la frecuencia de uso

ELEMENTO	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	EN OCASIONES

4. REQUISITOS

Indique con una X el nivel de educación necesario para acceder al cargo que usted ocupa actualmente

- Básica primaria
- Secundaria
- Técnico profesional
- Universitario

Indique con una X el tiempo de experiencia necesario para ocupar este cargo

- No requiere experiencia
- 3 a 6 meses
- 6 meses a 1 año
- Más de un año

¿Qué aptitudes cree usted que debe poseer para ocupar el cargo?


- Alto nivel de concentración
- Resistencia a largas jornadas de trabajo
- Esfuerzo físico
- Agilidad física
- Otro, ¿Cuál? _____

Anexo 23. Manual de funciones trapiche El Bailador


MANUAL DE FUNCIONES	
	TRAPICHE EL BAILADOR SAN BENITO, SANTANDER
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
ÁREA :	Operativa
CARGO:	Cortero
JEFE INMEDIATO:	Jefe de Molienda
CANTIDAD DE PUESTOS:	5
PROPÓSITO GENERAL	
Cortar la caña que posteriormente será procesada y transformada en panela.	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la caña apta para ser cortada y utilizada en la producción de panela. 2. Separar los tallos maduros de los tallos secos. 3. Colocar de manera ordenada la caña cortada, para facilitar su posterior transporte. 4. Mantener cortada la cantidad de caña necesaria para el cargue de las mulas. 5. Facilitar la selección inicial de la caña, desechando los tallos secos o en mal estado, y las malezas. 	
REQUISITOS	
CONOCIMIENTOS BÁSICOS	Ninguno
EDUCACIÓN	Básica primaria
EXPERIENCIA	Ninguna

MANUAL DE FUNCIONES	
	TRAPICHE EL BAILADOR SAN BENITO, SANTANDER
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
ÁREA:	Operativa
CARGO:	Recogedor
JEFE INMEDIATO:	Jefe de Molienda
CANTIDAD DE PUESTOS:	2-3
PROPÓSITO GENERAL	
Almacenar la caña de tal forma que se garantice un mejor rendimiento de la molienda.	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Colaborar con el descargue de las mulas provenientes de la zona de corte. 2. Limpiar la caña que llega al trapiche. 3. Almacenar de manera ordenada la caña proveniente de la zona de corte. 	
REQUISITOS	
CONOCIMIENTOS BÁSICOS	Ninguno
EDUCACIÓN	Básica primaria
EXPERIENCIA	Ninguna

MANUAL DE FUNCIONES	
	TRAPICHE EL BAILADOR SAN BENITO, SANTANDER
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
ÁREA:	Operativa
CARGO:	Cocinera
JEFE INMEDIATO:	Jefe de Molienda
CANTIDAD DE PUESTOS:	1
PROPÓSITO GENERAL	
Preparar y servir el alimento a los empleados del trapiche en las cantidades necesarias y las horas establecidas.	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar a los empleados del trapiche los alimentos necesarios durante la jornada de trabajo. 2. Mantener limpia y en óptimas condiciones la cocina y sus respectivos utensilios. 3. Realizar el proceso de limpieza y desinfección del baño. 	
REQUISITOS	
CONOCIMIENTOS BÁSICOS	Culinaria
EDUCACIÓN	Ninguna
EXPERIENCIA	Ninguna

MANUAL DE FUNCIONES	
	TRAPICHE EL BAILADOR SAN BENITO, SANTANDER
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
ÁREA:	Operativa
CARGO:	Presero
JEFE INMEDIATO:	Jefe de molienda
CANTIDAD DE PUESTOS:	4
PROPÓSITO GENERAL	
Realizar las actividades necesarias para la óptima extracción de los jugos de la caña y mantener en buen estado el molino.	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar las actividades indicadas en los manuales de limpieza y desinfección de equipos que utilice para el desarrollo de sus funciones. 2. Hacer mantenimiento preventivo al molino y ajustarlo cada vez que sea necesario para mantener una adecuada extracción de jugos. 3. Alimentar con caña el molino, de manera continua y usando los implementos de protección necesarios. 4. Mantener el motor del molino limpio y sin elementos extraños que impidan su buen funcionamiento o puedan ocasionar algún accidente. 5. Lubricar el molino cuando sea necesario y aplicar el adhesivo necesario a la correa para mantenerla con el debido agarre. 6. Encender o apagar el molino cuantas veces sea necesario. 7. Dar aviso oportuno al administrador del trapiche si existe algún fallo en el molino. 	
REQUISITOS	
CONOCIMIENTOS BÁSICOS	Ninguno
EDUCACIÓN	Ninguna
EXPERIENCIA	Ninguna

MANUAL DE FUNCIONES	
	TRAPICHE EL BAILADOR SAN BENITO, SANTANDER
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
ÁREA:	Operativa
CARGO:	Bojotero
JEFE INMEDIATO:	Jefe de Molienda
CANTIDAD DE PUESTOS:	2
PROPÓSITO GENERAL	
Disponer en forma adecuada el bagazo resultante de la extracción de jugos de la caña.	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recoger el bagazo resultante de la extracción de los jugos de caña. 2. Disponer el bagazo de manera que permita su adecuado secado. 3. Transportar el bagazo seco cerca a la hornilla, con el objetivo de facilitar el proceso de alimentación de ésta. 4. Reemplazar al Relimpiador y al Hornillero cuando estos se encuentren en los descansos establecidos. 5. Limpiar una vez al día, y de manera adecuada los fondos con el objetivo de retirar el material adherido a estos, y evitar de esta manera, que se quemem los jugos 	
REQUISITOS	
CONOCIMIENTOS BÁSICOS	Ninguno
EDUCACIÓN	Ninguna
EXPERIENCIA	Ninguna

MANUAL DE FUNCIONES	
	TRAPICHE EL BAILADOR SAN BENITO, SANTANDER
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
ÁREA:	Operativa
CARGO:	Hornillero
JEFE INMEDIATO:	Jefe de Molienda
CANTIDAD DE PUESTOS:	1
PROPÓSITO GENERAL	
Mantener la hornilla encendida en el momento, calidad y tiempo necesarios, que garanticen un suministro adecuado de energía para las operaciones del área de procesamiento de jugos.	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que el estado y las condiciones iniciales de la hornilla sean las adecuadas para dar inicio a las operaciones normales de la molienda. 2. Verificar que el bagazo dispuesto para dar inicio con la alimentación de la hornilla esté disponible en las condiciones y cantidades adecuadas. 3. Iniciar el proceso de combustión. 4. Alimentar la hornilla de manera continua para mantener la calidad y cantidad de energía demandada en el cuarto de procesamiento de jugos. 5. Bajar raya. 6. Retirar las cenizas resultantes en el proceso y disponerlas en el lugar asignado para esto. 7. Terminar el proceso de apagado de la hornilla, previendo la inexistencia de combustión al interior de ésta y en las materias extraídas. 8. Limpiar el hogar de la hornilla al iniciar y terminar la molienda y cada vez que el proceso lo requiera. 9. Realizar las actividades de limpieza y mantenimiento de la hornilla, según lo establecido en el manual de limpieza y desinfección, y de mantenimiento de equipos. 	

REQUISITOS	
CONOCIMIENTOS BÁSICOS	Ninguno
EDUCACIÓN	Ninguna
EXPERIENCIA	Ninguna

MANUAL DE FUNCIONES	
	TRAPICHE EL BAILADOR SAN BENITO, SANTANDER
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
ÁREA:	Operativa
CARGO:	Relimpiador
JEFE INMEDIATO:	Jefe de Molienda
CANTIDAD DE PUESTOS:	1
PROPÓSITO GENERAL	
Llevar a cabo las actividades relacionadas con la limpieza de los jugos y la obtención del “ <i>punto</i> ” adecuado.	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Informar a los Preseros el momento adecuado de poner en marcha o detener el molino. 2. Transportas los jugos de paila a paila, según sea necesario. 3. Preparar con la corteza de balso el mucílago que facilita la limpieza de los jugos. 4. Retirar las impurezas presentes en el jugo de caña. 5. Adicionar a los jugos los ingredientes insumos necesarios (cal, aceite, balso), en la cantidad y en el momento oportuno. 6. Mantener limpio el puesto de trabajo y sus respectivos utensilios. 7. Realizar los procesos de limpieza y desinfección de las pailas y demás utensilios, siguiendo las indicaciones contempladas en el manual de limpieza y desinfección. 	

8. Inspeccionar constantemente el proceso de cocción del jugo de caña hasta que alcancen el punto adecuado.	
9. Una vez la miel esté en el punto adecuado, debe ser transportada al área de moldeo.	
REQUISITOS	
CONOCIMIENTOS BÁSICOS	Ninguno
EDUCACIÓN	Básica primaria
EXPERIENCIA	6 meses – 1 año en el cargo

MANUAL DE FUNCIONES	
	TRAPICHE EL BAILADOR SAN BENITO, SANTANDER
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
ÁREA:	Operativa
CARGO:	Tolinchero
JEFE INMEDIATO:	Jefe De Molienda
CANTIDAD DE PUESTOS:	1
PROPÓSITO GENERAL	
Dar la consistencia y aspecto final a la panela, y realizar el empaque primario de ésta.	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Batir la miel final hasta obtener la consistencia necesaria para el proceso de moldeo. 2. Disponer de manera adecuada las gaveras para el moldeo de la panela. 3. Mantener limpias y organizadas las gaveras. 4. Moldear la miel resultante en el proceso. 5. Armar las cajas que contendrán el producto terminado. 6. Empacar y almacenar en la bodega el producto terminado. 7. Dar aviso oportuno al administrador del trapiche en caso de que se averíen sus 	

<p>implementos de trabajo, se agoten los suministros o se presente alguna anomalía en el proceso.</p> <p>8. Etiquetar las cajas que contienen el producto terminado.</p> <p>9. Diligenciar adecuadamente el formato de registro de la bodega de producto terminado.</p> <p>10. Realizar los procedimientos contemplados en el manual de limpieza y desinfección para su área de trabajo.</p>	
REQUISITOS	
CONOCIMIENTOS BÁSICOS	Ninguno
EDUCACIÓN	Básica primaria
EXPERIENCIA	Ninguna


MANUAL DE FUNCIONES	
	TRAPICHE EL BAILADOR SAN BENITO, SANTANDER
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
ÁREA:	Operativa
CARGO:	Jefe de Molienda
JEFE INMEDIATO:	Propietario
CANTIDAD DE PUESTOS:	1
PROPÓSITO GENERAL	
Velar por el correcto desarrollo de las labores referentes al proceso productivo en el trapiche	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Controlar y dirigir las actividades del personal operativo. 2. Dar aviso oportuno al propietario del trapiche ante la escasez o deterioro de alguno de los recursos necesarios para el proceso productivo. 	

<p>3. Velar por la seguridad de los trabajadores.</p> <p>4. Supervisar el proceso de cargue de producto terminado en los camiones que lo transportarán hasta los lugares dispuestos por los distribuidores.</p>	
REQUISITOS	
CONOCIMIENTOS BÁSICOS	Ninguno
EDUCACIÓN	Básica primaria
EXPERIENCIA	Ninguna

MANUAL DE FUNCIONES	
	TRAPICHE EL BAILADOR SAN BENITO, SANTANDER
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
ÁREA:	Operativa
CARGO:	Pulverizador
JEFE INMEDIATO:	Jefe de molienda
CANTIDAD DE PUESTOS:	1
PROPÓSITO GENERAL	
Dar el punto adecuado a la miel final y pulverizar la panela	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<p>1. Batir la miel final hasta que alcance la consistencia adecuada para el proceso de pulverización.</p> <p>2. Pulverizar totalmente la miel resultante.</p> <p>3. Tamizar y empacar en bultos la panela pulverizada, una vez alcance la temperatura adecuada.</p>	
REQUISITOS	
CONOCIMIENTOS BÁSICOS	Ninguno
EDUCACIÓN	Básica primaria
EXPERIENCIA	Ninguna

MANUAL DE FUNCIONES	
	TRAPICHE EL BAILADOR SAN BENITO, SANTANDER
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
ÁREA:	Operativa
CARGO:	Alzador
JEFE INMEDIATO:	Jefe de Molienda
CANTIDAD DE PUESTOS:	5
PROPÓSITO GENERAL	
Transportar la caña de azúcar desde la zona de corte hasta el trapiche donde posteriormente será molida y procesada.	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Proporcionar las mulas necesarias para transportar la caña hasta el trapiche. 2. Cargar las mulas con la caña. 3. Dirigir las mulas cargadas desde la zona de recolección hasta el trapiche y viceversa. 	
REQUISITOS	
CONOCIMIENTOS BÁSICOS	Ninguno
EDUCACIÓN	Básica primaria
EXPERIENCIA	Ninguna

Anexo 24. Plan de mejoramiento basado en la lista de chequeo Decreto 3075 de 1997

		PLAN DE MEJORAMIENTO BASADO EN LA LISTA DE CHEQUEO DECRETO 3075 DE 1997 Y RESOLUCIÓN 779 DE 2006 TRAPICHE EL BAILADOR. SAN BENITO, SANTANDER				
ÍTEMS INCUMP.	ACCIONES DE MEJORA	ACTIVIDADES NECESARIAS	Imple ment ación	INVERSIÓN TOTAL	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
1.	Edificaciones e instalaciones					
1.1; 1.2.	Mejoramiento de las condiciones de aseo y limpieza para acceso y alrededores	1. Programación de actividades de limpieza de alrededores	Si	\$ 0	18 Julio /2010	Autores
		2. Disposición de un lugar y recipientes adecuados para los residuos sólidos	Si	\$ 120.000	09 agosto/2010	Autores
1.3.; 5.5; 15,7	Instalación de barreras contra entrada de agentes contaminantes y plagas.	1. Prolongación de muros	Si	\$500.000	15 nov. /2010	Empresa
		2. Resane y pintura de muros	Si	\$ 347.500	17 nov. /2010	Empresa
		3. Instalación malla anti insectos (45 metros)	Si	\$263.500	18 nov /2010	Empresa
		4. Instalación de nueva puerta para bodega	No		05 Feb. /2010	Empresa



PLAN DE MEJORAMIENTO BASADO EN LA LISTA DE CHEQUEO DECRETO 3075 DE 1997
TRAPICHE EL BAILADOR
SAN BENITO, SANTANDER

ÍTEMS INCUMP.	ACCIONES DE MEJORA	ACTIVIDADES NECESARIAS	Implementación	INVERSIÓN TOTAL	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
		5. Creación de barrera natural a base de piedras, para evitar el ingreso de roedores.	Si	\$ 300.000	04 Dic. / 2010	Empresa
1.8.	Restricción de ingreso a las diferentes áreas de proceso.	1. Concienciación de personal	Si	\$ 0	05 marzo /2010	Autores
		2. Instalación de señalización que prohíba el ingreso de animales y personal no autorizado	Si	\$15.000	04 Dic. / 2010	Autores
2.	Condiciones de saneamiento					
2.1.	Programa de potabilización de agua	1. Implementación de programa para la potabilización del agua	no	--	20 Sept /2011	Empresa
2.3.	Programa de limpieza y desinfección	1. Inclusión de tanques de agua en el programa de L&D	Si	\$ 0	Sept /2010	Autores



PLAN DE MEJORAMIENTO BASADO EN LA LISTA DE CHEQUEO DECRETO 3075 DE 1997
TRAPICHE EL BAILADOR
SAN BENITO, SANTANDER

ÍTEMS INCUMP.	ACCIONES DE MEJORA	ACTIVIDADES NECESARIAS	Implementación	INVERSIÓN TOTAL	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
		2. Desarrollo de actividades para L&D de tanques	Si	\$28.400	23 Oct. / 2010	Autores
3.	Disposición de residuos sólidos					
3.2. ; 3.3	Programa para disposición para residuos sólidos. (ver Anexo 29. Programa para manejo de residuos sólidos)	1. Diseño de programa para disposición de residuos sólidos	Si	\$ 0	Sept. /2010	Autores
		2. Disposición de 7 canecas que cumplan con los requisitos necesarios para recolección de residuos	Si	\$ 120.000	21 Sept. /2010	Empresa
		3. Capacitación e implementación de actividades del programa para disposición de residuos sólidos	Si	\$ 0	21 Sept. /2010	Autores
4.	Instalaciones sanitarias					
4.1; 4.4	Propuesta de Adecuación y construcción de nuevas instalaciones sanitarias	1. Diseño de propuesta para la construcción de nuevas instalaciones sanitarias	Si	\$ 0	Nov. / 2010	Autores



PLAN DE MEJORAMIENTO BASADO EN LA LISTA DE CHEQUEO DECRETO 3075 DE 1997
TRAPICHE EL BAILADOR
SAN BENITO, SANTANDER

ÍTEMS INCUMP	ACCIONES DE MEJORA	ACTIVIDADES NECESARIAS	Imple ment ación	INVERSIÓN TOTAL	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
		2. Dotación de instalaciones sanitarias actuales con jabón, papel higiénico, toallas desechables para manos y papeleras adecuadas.	Si	\$ 32.450 semana de molienda	05 Dic. /2010	Empresa
		3. Construcción de nuevas instalaciones Sanitarias	No	---	Abril de 2011	Empresa
4.5.	Adecuación del lavamanos en el área de procesamiento de jugo	1. Dotación de lavamanos pertenecientes al área de producción (jabón, toallas desechables y papeleras)	Si	\$ 36.662	05 Dic. /2010	Empresa
4.6.	Adecuación de las áreas de limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo.	1. Disposición de zonas para L&D de utensilios en las áreas de procesos.	Si	\$ 60.000	23 Sept. /2010	Autores
5.	Áreas de procesos					



PLAN DE MEJORAMIENTO BASADO EN LA LISTA DE CHEQUEO DECRETO 3075 DE 1997
TRAPICHE EL BAILADOR
SAN BENITO, SANTANDER

ÍTEMS INCUMP.	ACCIONES DE MEJORA	ACTIVIDADES NECESARIAS	Imple ment ación	INVERSIÓN TOTAL	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
5.1.	Adecuación de pisos en las áreas de procesamiento de jugos y de moldeo	1. Reparación de grietas presentes en el piso	Si	\$ 100.000	Nov. 2010	Empresa
5.2.	Adecuación de sifones	1. Instalación de rejillas para sifones, adecuadas para una planta procesadora de alimentos.	Si	\$ 10.000	Nov. 2010	Empresa
5.3.	Adecuación de paredes	1. Reparación de grietas, porosidades y agujeros presentes en las paredes	Si	\$ 150.000	Nov. 2010	Empresa
		2. Aplicación de pintura esmalte, que permite su adecuada L&D	Si	\$247.500	Nov. 2010	Empresa
5.7.	Adecuación de iluminación artificial para el CT3	1. Reemplazo de bombillas de filamento por lámparas fluorescentes de 100 watt.	Si	\$ 83.000	04 dic. /2010	Empresa



**PLAN DE MEJORAMIENTO BASADO EN LA LISTA DE CHEQUEO DECRETO 3075 DE 1997
TRAPICHE EL BAILADOR
SAN BENITO, SANTANDER**

ÍTEMS INCUMP.	ACCIONES DE MEJORA	ACTIVIDADES NECESARIAS	Implementación	INVERSIÓN TOTAL	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
7.	Personal manipulador					
7.1.	Valoración médica a los empleados.	1. Concienciación a propietarios y empleados de la importancia que tiene esta valoración y el hecho de dar aviso oportuno en caso de enfermedad	Si	\$ 0	05 Dic./2010	Autores
		2. Realización periódica de los exámenes médicos pertinentes.	no	-	Sept. /2011	Empresa
7.2; 7.5; 7.8; 7.9; 11.1;15,7	Capacitación de BPM para los empleados.	1. Realización de 2 jornadas de capacitación en lo referente a Buenas Prácticas de Manufactura.	Si	\$ 0	04 Dic./2010	Autores
7.3, 7.10	Instalación de señalización alusiva a la obligatoriedad y necesidad de las prácticas higiénicas.	1. Elección de la señalización alusiva a la obligatoriedad y necesidad de las prácticas higiénicas, según la norma NTC 1461 (ver Anexo 25. Señalización implementada)	Si	\$ 123.656	Sept. / 2010	Autores




PLAN DE MEJORAMIENTO BASADO EN LA LISTA DE CHEQUEO DECRETO 3075 DE 1997
TRAPICHE EL BAILADOR
SAN BENITO, SANTANDER

ITEMS INCUMP.	ACCIONES DE MEJORA	ACTIVIDADES NECESARIAS	Implementación	INVERSIÓN TOTAL	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
7.11; 8.1	Entrega de uniformes para los empleados	1. Elección del proveedor de los uniformes para empleados	Si	\$ 20.000	Septiembre/ 2010	Empresa
		2. Compra y entrega de uniformes a los empleados.	Si	\$ 234.700	05 Dic. / 2010	Empresa
8.	Salud ocupacional					
8.1.; 8.2; 8.3	Provisión elementos de protección personal para empleados, botiquín y señalización.	1. Análisis de la situación y condiciones de cada CT con el objetivo detectar los riesgos a los que se encuentran expuestos los empleados	Si	\$ 0	Sept. / 2010	Autores
		2. Compra, dotación e instalación de Botiquín.	Si	\$ 144.600	05 Dic. / 2010	Empresa
		3. Instalación de señales.	Si	\$ 0	Sept. /2010	Autores
		4. Compra y entrega de dotación de protección y señales informativas.	Si	\$ 429.548	Dic. / 2010	Empresa



**PLAN DE MEJORAMIENTO BASADO EN LA LISTA DE CHEQUEO DECRETO 3075 DE 1997
TRAPICHE EL BAILADOR
SAN BENITO, SANTANDER**




ÍTEMS INCUM P.	ACCIONES DE MEJORA	ACTIVIDADES NECESARIAS	Imple ment ación	INVERSIÓN TOTAL	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
9.	Materias primas e insumos					
9.1.	Adecuación del CT1 que evite la contaminación y deterioro de materias primas.	1. Diseño de propuesta para mejoramiento de condiciones del CT1	No	--	Sept / 2011	Autores
10.	Envase y rotulado					
10.3;	Almacenamiento adecuado de las cajas	1. Disposición de un lugar adecuado para la el almacenamiento de las cajas y su respectiva manipulación.	Si	\$ 0	Dic. / 2010	Autores
10.4.	El envasado es realizado en condiciones que excluyan la contaminación.	1. Mejoramiento de las condiciones del CT4 y capacitación en BPM al personal manipulador.	Si	\$ 903.000	05 Dic / 2010	Autores
10.7.	Establecimiento de registros en el CT5	1. Diseño y aplicación del formato 008, para la producción y almacenamiento de Panela. (ver Anexo 26)	Si	\$ 25 000	Noviembre / 2010	Autores

		PLAN DE MEJORAMIENTO BASADO EN LA LISTA DE CHEQUEO DECRETO 3075 DE 1997 TRAPICHE EL BAILADOR SAN BENITO, SANTANDER				
ÍTEMS INCUM P.	ACCIONES DE MEJORA	ACTIVIDADES NECESARIAS	Impl eme ntac ión	INVERSIÓN TOTAL	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
16.	Control de plagas					
16.1	Programa para el control de plagas	1. Propuesta de proveedor para la elaboración del programa de procedimiento para el control de plagas (ver Anexo 28)	Si	\$ 0	Sept / 2011	Autores
		2. Creación de barrera natural que evite el ingreso de roedores a la planta de producción	si	\$ 135.000	04 Dic. / 2010	Empresa
16.2.	Almacenamiento adecuado de productos utilizados para el control de plagas y para L&D.	1. Adecuación de un lugar (alejado de los centros de trabajo) para el almacenamiento de los productos utilizados para limpieza, desinfección y control de plagas	Si	\$ 90.000	Octubre. /2010	Autores
		2. Etiquetado de productos usados para L&D y control de plagas	Si	\$ 7.000	Sept /2010	Empresa


		PLAN DE MEJORAMIENTO BASADO EN LA LISTA DE CHEQUEO DECRETO 3075 DE 1997 TRAPICHE EL BAILADOR SAN BENITO, SANTANDER				
ÍTEMS INCUMP.	ACCIONES DE MEJORA	ACTIVIDADES NECESARIAS	Impl eme ntac ión	INVERSIÓN TOTAL	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
17.	Limpieza y desinfección					
17.1.	Diseño e implementación de un programa de limpieza y desinfección para las diferentes áreas y utensilios.	1. Diseño del programa de limpieza y desinfección (ver Anexo 30. Programa de limpieza y desinfección)	Si	\$ 0	Sept / 2010	Empresa
		2. Capacitación a empleados y propietarios e implementación del manual de L & D	Si	\$ 0	Oct. / 2010	Autores
17.2.	Manejo adecuado de detergentes y desinfectantes utilizados en el programa de L&D	1. Compra de los detergentes y desinfectantes para L&D permitidos para industria de alimentos y utensilios de aseo	SI	\$199.924	Sept/ 2010	Autores
		2. Organización de fichas técnicas de los detergentes (ver Anexo 30. Programa de limpieza y desinfección)	SI	\$ 0	Sept /2010	Autores
		3. Disposición de un lugar especial para el almacenamiento de los detergentes y desinfectantes	Si	\$ 0	Octubre/ 2010	Autores

Anexo 25. Señalización implementada


SEÑALES IMPLEMENTADAS				CARACTERÍSTICAS
				<p>Rectángulo en color blanco constituido por círculo con diagonal a 135 grados en color rojo, pictograma de color negro con texto breve y de fácil visualización</p> <p>Tamaño: 20*20</p>
				
SEÑALES DE OBLIGACIÓN /CONDICIÓN SEGURA IMPLEMENTADAS				CARACTERÍSTICAS
				<p>Rectángulo en color blanco constituido por un pictograma en de color azul con texto breve y fácil de leer.</p> <p>Tamaño: 20*20</p>

SEÑALES DE OBLIGACIÓN /CONDICIÓN SEGURA IMPLEMENTADAS				CARACTERÍSTICAS
		 		<p>Rectángulos de color blanco con pictograma de color azul o texto breve en color azul.</p> <p>Tamaño: 50*30 \$ 7.800 + IVA</p>
				<p>Señalización de áreas de trabajo</p> <p>Extracción de jugos Procesamiento de jugos Moldeo y Empaque Bodega \$ 6.500 + IVA</p>
ADVERTENCIA DE PELIGRO				CARACTERÍSTICAS
				<p>Rectángulos de color amarillo con pictograma de color negro y/o texto breve en color negro. \$ 6.500 + IVA</p>


Anexo 27. Estudio de riesgo por área de trabajo

	FORMATO: ESTUDIO DE RIESGO POR ÁREAS			
	NOMBRE:	Trapiche “El Bailador” dpto. Santander	FORMATO No.	009
	ELABORADA POR:	Autores	PAGINA No. __1__ DE ____4____	
	FECHA:	Septiembre de 2010		


ÁREA	GRUPO / FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	CONTROLES REALIZAR POR	OBSERVACIONES
Almacenamiento de caña	Condiciones de seguridad /locativo	Sistema de almacenamiento	Evitar almacenamientos altos e inestables	Se requiere organización de MP - FIFO
Extracción de jugos	Condiciones de seguridad /Locativo	Distribución de área de trabajo	Demarcación de área Programa L&D y 5S's	Falta de orden y aseo
Extracción de jugos	Condiciones de Higiene /Físico	Ruido generado por el molino	Uso de elementos de protección	Puede producir efectos nocivos en la salud de los trabajadores, por la intensidad y tiempo de exposición al mismo
Extracción de jugos	Condición de seguridad /Mecánicos	Molino	Elementos de protección personal Mantenimiento preventivo Señalización	Riesgo producido por la acción de mecanismos en movimiento
Extracción de jugos	Condiciones Sico-laborales	Contenido de la tarea	Programa de salud laboral Exámenes médicos periódicos	Riesgo producido por trabajo repetitivo en cadena y monotonía

	FORMATO: ESTUDIO DE RIESGO POR ÁREAS			
	NOMBRE:	Trapiche “El Bailador” dpto. Santander	FORMATO No.	009
	ELABORADA POR:	Autores	PAGINA No. __2__	DE <u> 4 </u>
	FECHA:	Septiembre de 2010		

ÁREA	GRUPO / FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	CONTROLES POR REALIZAR	OBSERVACIONES
Extracción de jugos	Condiciones ergonómicas /carga física	Carga estática Carga dinámica	Mejorar la organización del CT1, Bandas transportadoras	Tareas realizadas de pie y realizando esfuerzos por desplazamientos con carga (levantamiento de caña)
Procesamiento de jugos	Condiciones de higiene/físico	Hornilla	Señalización	Producción de energía térmica debido a las altas temperaturas
Procesamiento de jugos	Condiciones Sico-laborales	Organización del tiempo de trabajo	Pausas Saludables Organización de turnos	Largas jornadas de trabajo, responsabilidad elevada por el producto
Procesamiento de jugos	Condición de higiene / Biológico	Ambiente con altas temperaturas	Aplicación de BPM Programa de L&D periódico	Proliferación microbiana por el ambiente, esporas fúngicas
Procesamiento de jugos	Sico-laboral	Largas jornadas de trabajo	Pausas saludables Contratación de personal	Condiciones de organización laboral
Procesamiento de jugos	Condiciones Ergonómicas / carga física	Movimientos repetitivos	Pausas saludables estudios de puesto de trabajo	Determinación de las condiciones actuales y métodos de control requeridos

	FORMATO: ESTUDIO DE RIESGO POR ÁREAS			
	NOMBRE:	Trapiche “El Bailador” dpto. Santander	FORMATO No.	009
	ELABORADA POR:	Autores	PAGINA No. <u> 3 </u> DE <u> 4 </u>	
	FECHA:	Septiembre de 2010		

ÁREA	GRUPO / FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	CONTROLES REALIZAR POR	OBSERVACIONES
Procesamiento de jugos	Condiciones Ergonómicas / carga física	Carga estática Carga dinámica	Pausa saludable Diseño del puesto de trabajo	Actividades de pie con esfuerzos por desplazamiento y movimiento de extremidades superiores
Procesamiento de jugos	Condiciones de seguridad	Pailas	Controles visuales Altas temperaturas	Riesgo de quemaduras por contacto con liquido o miel
Moldeo y empaque	Condiciones de higiene /Biológico	Humedad	Elementos de protección personal, uso de desinfectantes	Proliferación fungal
Moldeo y empaque	Condiciones psico-laborales	Trabajo repetitivo	Estudio del puesto de trabajo	Supone automatismo de ejecución que provoca fatiga y monotonía
Moldeo y empaque	Condiciones ergonómicas / carga física	Carga estática Carga dinámica	Pausa saludable Diseño del puesto de trabajo	Actividades de pie con esfuerzos por desplazamiento y al levantar carga (movimiento de cajas)

	FORMATO: ESTUDIO DE RIESGO POR ÁREAS			
	NOMBRE:	Trapiche "El Bailador" dpto. Santander	FORMATO No.	009
	ELABORADA POR:	Autores	PAGINA No. <u> 4 </u> DE <u> 4 </u>	
	FECHA:	Septiembre de 2010		

ÁREA	GRUPO / FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	CONTROLES REALIZAR	POR	OBSERVACIONES
Almacenamiento de bagazo	Condiciones de seguridad / locativo	Incendio	Extintor tipo B Capacitación		Manejo de situaciones de emergencia
Almacenamiento de producto terminado	Condiciones de seguridad /Eléctrico	Instalación sistema eléctrico	Señalización		Generación de lesiones en los operarios
Almacenamiento de producto terminado	Condiciones de seguridad /Locativo	Presencia de elementos personales	Disposición de áreas para elementos personales		Falta de orden

Anexo 28. Propuesta para la implementación del programa de control de plagas

Bucaramanga, Diciembre 7 de 2010.

Señores

PLANTA TRAPICHE EL BAILADOR

Ing. LAURA LEÓN VALDERRAMA

Ciudad.

Nos permitimos ofrecerle nuestros servicios de:

CONTROL PLAGAS:

Control profesional de plagas de todos los ambientes domésticos, comerciales e industriales, como: Cucarachas, pulgas, moscas, mosquitos, hormigas, chinches, etc. Y roedores como rata y ratón.

FORMAS DE CONTROL:

Mediante la implementación de diferentes mecanismos de control evaluando las necesidades de La Empresa y verificando las plagas que se van a controlar.

Pasos a seguir para un control efectivo:

Realizar un diagnóstico de control de plagas: En el que se evalúan las condiciones de las instalaciones, las plagas que hacen presencia y los posibles ingresos de éstas a La Planta.

Analizar los mecanismos de control: En los que se determina cuales son los mecanismos de control a implementar y cuáles son los puntos críticos que se van a controlar.

Ejecución de programa: En el cual se realizan las acciones preventivas y correctivas.

1. Seguimiento y control: Haciendo las inspecciones programadas y determinadas en el cronograma de actividades.

MECANISMOS DE CONTROL:

CONTROL MECÁNICO (CONTROLES NO TÓXICOS):

- Se realizan controles específicos en los que se llevan a cabo aplicaciones con gel especial para cucarachas y otros para hormigas en las áreas en donde hagan presencia estas plagas.
- Instalación de trampas adhesivas para roedores, trampas de captura o electrocución debidamente identificadas y numeradas en el Plano de ubicación de controles, protegidas para que su aspecto no sea desagradable en cajas selladas especiales para las Normas BPM, HACCP y AIB.
- Recomendaciones adicionales para evitar el ingreso de las plagas a la empresa con toda la experiencia de nuestro Asesor Ambiental en el MIP (Manejo Integrado de Plagas).

SISTEMAS DE CONTROL

- Aspersión



Para aplicaciones de superficies efecto **residual**, con equipo manual apropiado para fumigaciones contra insectos rastreros, en áreas donde la fumigación tenga que ser localizada como las mencionadas.

TERMO NEBULIZACIÓN:



La fumigación que realizamos no es tóxica para los seres humanos, no mancha las superficies tratadas y tiene un anticorrosivo que evita daños en el material metálico existente.

Gel cucarachicida



Cebo de excelente palatabilidad para cucarachas, no necesita desocupar instalaciones, es inodoro y tiene efecto dominó. Especial para aplicar en aparatos eléctricos y electrónicos con presencia de cucarachas como: computadores, básculas, horno microondas, etc

UBICACIÓN DE MEDIDAS NO TOXICAS



Los ultrasonidos, trampas electrónicas, de captura o adhesivo, son un mecanismo No Tóxico que se utiliza, donde los roedores son atraídos por una kairomona y encuentran en la trampa una especie de refugio oscuro que es lo que ellas prefieren.

Nuestra empresa CENTRAL DE FUMIGACIONES PALMERA JUNIOR, está en proceso de CERTIFICACIÓN ISO 9001 y 14001, y esta a la vanguardia en todos los sistemas de control de plagas. Se ha cambiado el concepto de fumigación a MIP (manejo integrado de plagas), los cuales son base para las empresas que están implementando BPM, HACCP o ISO.

De esta manera al implementar el Programa de Manejo Integrado de Plagas (MIP) con contrato anual les entregaremos:

- ❖ Diagnóstico general de control de plagas anual.
- ❖ Cronograma de actividades anual con rotación de sustancias y dosis.
- ❖ Certificado expedido por la Secretaría de Salud de Santander.
- ❖ Hojas de seguridad y/o fichas técnicas de todos los productos.
- ❖ Protocolos y/o procedimientos de operación.
- ❖ El plano de ubicación de mecanismos de control de plagas.
- ❖ El plano de ruta de control.
- ❖ Certificado de control de plagas **mensual**.
- ❖ Monitoreo del programa de control de insectos (fumigación) **mensual**.
- ❖ Aplicación de gel cucarachicida **mensual**.
- ❖ Charlas al personal de La Empresa sobre el manejo de plagas (1) anual.

OBSERVACIONES GENERALES

La aplicación de gel para el control de cucarachas se realiza en todas las áreas donde se presente problemas con ésta plaga y se instalan trampas de monitoreo en los lugares que se requieran.

La fumigación general se realiza por Aspersión en oficinas, alcantarillas, guarda escobas, debajo de estibas y en exteriores.

VALOR DEL CONTROL:

El Manejo Integrado de Plagas para **TRAPICHE EL BAILADOR** es: **DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL PESOS MAS IVA (\$ 235.000) + IVA.**

Esperamos tener el placer de atenderlos.

Atentamente,

NANCY JOHANNA GOMEZ A.

ASESORA COMERCIAL

3182704051

Anexo 29. Programa para el manejo de residuos sólidos.

PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

TRAPICHE EL BAILADOR

San Benito, Santander

1. INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Salud (ahora Ministerio de Protección Social) a través del Decreto 3075 de 1997 y la Resolución 779 de 2006 establece las Buenas Prácticas de Manufactura y el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de la panela para consumo humano, contemplando en ellas, la inclusión de un programa para el manejo de residuos sólidos generados en este tipo de establecimientos.

Con el objetivo de cumplir este requisito, y el de brindar mejores condiciones para el bienestar a los empleados, los autores del proyecto presentan a continuación el Programa para el Manejo de Residuos Sólidos del Trapiche El Bailador, el cual contempla las acciones que se deben seguir y las recomendaciones necesarias para la reducir del impacto ambiental causado por la quema de basuras.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Promover el manejo adecuado de los residuos sólidos que se generan en el trapiche El Bailador, con el fin de incrementar el cumplimiento de la normatividad vigente para la manipulación de alimentos, y reducir el impacto ambiental causado por las prácticas inadecuadas a la hora de su disposición final.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Concienciar a los empleados y propietarios del trapiche de la importancia que tiene el adecuado manejo de los residuos sólidos.
- Capacitar al personal para lograr una adecuada clasificación de los residuos generados en los diferentes procesos de la empresa.
- Disponer de lugares y recipientes adecuados para el almacenamiento de los residuos sólidos.
- Implementar en el corto plazo un sistema que permita tratar los residuos orgánicos generados, convirtiéndolos en abono para los cultivos de caña.

3. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Residuo sólido es todo material de desecho generado después de usar, manipular o transformar de bienes de consumo. Gran parte de estos residuos pueden ser reprocesados con el fin de darles otra utilidad o uso directo.

Después de analizar cada uno de los procesos del trapiche el Bailador y detectar los residuos generados en cada uno de ellos, obtuvo la siguiente clasificación:

Tabla 17. Clasificación de residuos sólidos

Biodegradables	<ul style="list-style-type: none">- Bagazo- Residuos de alimentación- Corteza de balso- Residuos del prelimpiador
Reciclables	<ul style="list-style-type: none">- Garrafas de plástico- Costales de polipropileno- Bolsas de polietileno
Ordinarios	<ul style="list-style-type: none">- Servilletas- Plástico no reciclable

Biológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Papel higiénico - Toallas desechables - Material de curación en caso de presentarse algún accidente
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. EDUCACIÓN E INFORMACIÓN

Para la implementación de este programa es necesario contar con la participación activa y el compromiso de cada una de las personas pertenecientes al proceso, incluyendo a la administración. Por tal motivo se realizó una jornada de capacitación para informar al personal acerca de las actividades a realizar, los beneficios que se obtendrán a través de su implantación, su obligatoriedad y cuál es el proceso que se debe seguir para su cumplimiento.

5. ALMACENAMIENTO Y SEPARACIÓN EN LA FUENTE

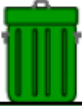




Para el almacenamiento de los residuos generados, se dispuso de dos tipos de lugares, uno intermedio y otro central.

Los lugares intermedios se ubicaron en el lugar donde se originan de los desechos, como por ejemplo la cocina, baños y centros de trabajo; esto con el objetivo de realizar inmediatamente su clasificación. Para esto fueron utilizados recipientes de plástico resistente, lavables, de un tamaño proporcional a la cantidad de residuos generados y que poseen tapas para evitar la contaminación de los alrededores.

El lugar central, es donde son almacenados los residuos hasta que sea posible enviarlos a su disposición final. Este lugar fue ubicado de tal manera que quedara aislado totalmente de la planta productora, garantizando la seguridad e inocuidad del producto.

La siguiente ilustración muestra el código de colores utilizado para los lugares de almacenamiento intermedio, los cuales se encuentran claramente etiquetados con el objetivo de que no se comentan errores por olvido en la clasificación.

Ilustración 1. Código de colores para manejo de R.S

VERDE	CREMA	GRIS	AZUL	ROJO
				
ORDINARIOS E INERTES	BIODEGRADABLES	PAPEL, CARTON Y PERIODICO	PLASTICOS	BIOLÓGICO

Fuente: <http://www.polyplasticos.com/norma.pdf>

Se ubicó un recipiente de cada color frente a las bagaceras, con el objetivo de que la mayor parte de los centros de trabajo tengan fácil acceso a éstos, sin tener que recurrir a mayores inversiones de espacio y dinero. Además de esto se dispuso de un recipiente crema en la cocina, ya que es una importante fuente generadora de material biodegradable; dos recipientes verdes, uno para cada centro de trabajo 3 y 4; y uno rojo para los baños.

6. DISPOSICIÓN FINAL

Debido a que el trapiche se encuentra ubicado en un sector rural, no tiene acceso a un sistema para la recolección de basuras, lo cual ha impulsado la quema de estos residuos en todo el sector. Esta situación debe cambiar, por tanto se recomienda la creación de un área de compostación, que permita dar un tratamiento final a los residuos orgánicos, del cual se puede obtener un producto con excelentes propiedades fertilizantes (compost), logrando así un mayor aprovechamiento de los subproductos de la molienda. Esta área puede ser elaborada con bambú o madera y teja de zinc para reducir los costos y facilitar su construcción.

Ilustración 2. Compostador construido en madera



Fuente: <http://foroantiguo.infojardin.com/showthread.php?t=158969>

En la siguiente tabla se pueden observar las dimensiones que debe tener el cuarto de compostaje según el número de moliendas realizadas en el mes, que para el caso del trapiche El Bailador, equivale a dos moliendas por mes.

Tabla 18. Dimensiones del cuarto para la compostación.

Número de moliendas/mes	Longitud (metros)	Ancho (metros)	Alto (metros)
1	1,8	1,8	2,0
2	2,0	2,2	2,0
3	2,0	2,8	2,0
4	3,0	4,0	2,0

Fuente: Entre cañas y panelas. Cartilla de manejo ambiental para unidades paneleras

A pesar de que la generación de los demás residuos sólidos no sea importante en volumen, se recomienda gestionar con la entidad correspondiente del municipio, la asignación de una ruta para su recolección, evitando los métodos utilizados hasta el momento para su disposición final. Mientras esto ocurre, los materiales reciclables deben

ser acumulados en el almacén central hasta que se obtenga un volumen apropiado para ser enviado Güepsa, donde si existe un sistema para la recolección y disposición final de residuos sólidos.

Anexo 30. Programa de limpieza y desinfección

MANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PARA EL TRAPICHE EL BAILADOR

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, debido al importante aumento de empresas dedicadas a la producción y comercialización de alimentos, y el gran riesgo que implica para la sociedad la inadecuada manipulación de los alimentos, el Ministerio de Salud (ahora Ministerio de Protección Social) expidió el Decreto 3075 de 1997, mediante el que formuló las Buenas Prácticas de Manufactura que son de obligatorio cumplimiento para los establecimientos que procesen alimentos.

Las Buenas Prácticas de Manufactura contemplan el desarrollo de un *Programa de Limpieza y Desinfección* que incluya de manera detallada los procedimientos para llevar a cabo dichos procesos, la frecuencia de aplicación, personas responsables, productos a utilizar con sus respectivas concentraciones y tiempo invertido en cada actividad, todo esto con el objetivo de garantizar la inocuidad y calidad higiénica de los alimentos procesados.

Es importante resaltar que el presente Programa de Limpieza y Desinfección debe ser complementado con la capacitación de los empleados para así alcanzar los resultados deseados y requeridos por el establecimiento.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Garantizar la inocuidad de la panela a través de óptimas condiciones higiénico-sanitarias que permitan disminución y/o eliminación de microorganismos en las instalaciones, equipos, utensilios y personal manipulador del Trapiche El Bailador.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar de forma adecuada los procedimientos de limpieza y desinfección establecidos en el programa para las instalaciones, equipos, utensilios y personal manipulador teniendo en cuenta la frecuencia, responsables y controles necesarios para cada área.
- Manejar adecuadamente las sustancias empleadas para la limpieza y desinfección teniendo en cuenta sus debidas concentraciones y rotación de desinfectantes para evitar la resistencia microbiológica de las bacterias y demás microorganismos.
- Controlar y llevar registros de las condiciones de limpieza de las instalaciones, equipos, utensilios y personal manipulador, tomando acciones correctivas en caso de ser necesario.

2. ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES

- Los procesos de limpieza y desinfección se deben realizar según lo descrito en el programa.
- Los formatos de registro para el programa de limpieza y desinfección deben estar unificados, nombrados y enumerados correctamente.
- Los productos utilizados en el programa de L&D deben estar correctamente rotulados y almacenados en las condiciones adecuadas, lejos de la planta de producción.

- El Jefe de Molienda debe inspeccionar el orden, la limpieza y desinfección en cada área del Trapiche, llevando el registro de la situación encontrada, ya sea favorable o desfavorable. En caso de presentarse una situación desfavorable, se deben tomar las acciones pertinentes y registrar cuáles fueron las causas y su respectiva acción correctiva.
- Los operarios que realizan las actividades de producción, serán también los responsables de cumplir y desempeñar los procedimientos de limpieza y desinfección en su respectiva área de trabajo.
- La limpieza del baño del personal manipulador estará a cargo de la cocinera.
- La limpieza y desinfección de la dotación (camisa, pantalón, cubrebocas y cofia) es responsabilidad de cada operario quién se encarga de realizar este procedimiento en su lugar de vivienda o en las instalaciones del trapiche en el caso de las botas y los delantales.

3. CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS

Los procedimientos de limpieza y desinfección efectuados en el trapiche El Bailador están diseñados especialmente para áreas señaladas a continuación, y los diferentes equipos y utensilios que la componen.

3.1. Área de extracción de jugo

ELEMENTO	CANTIDAD
Molino	1
Contenedor de jugo	1
Señalización	
Luminarias	
Pisos	-
Paredes	-
techo	-

3.2. Área de procesamiento de jugo

ELEMENTO	CANTIDAD
paila cachacera	1
Paila jugos/miel	5
Cazadas	2
Espátula raspadora	1
Señalización	
Luminarias	
Pisos	-
Paredes	-
techo	-

3.3. Área de moldeo

ELEMENTO	CANTIDAD
Mesa de Moldeo	2
Batea	1
Espátula raspadora	1
Luminarias	
Señalización	
Espátula moldeadora	1
Gavera	
Tamiz	1
Pisos	-
Paredes	-
techo	-


3.4. Bodega

ELEMENTO	CANTIDAD
Pisos	-
Paredes	-
techo	-
Estibas	3
Señalización	
Luminarias	


4. PRODUCTOS UTILIZADOS

PRODUCTO	CONCENTRACIÓN / DOSIS	SUPERFICIE/OBJETO
DEGRATEC 25	1 L Degratec + 20 L de agua	Molino
CLORAX Hipoclorito 17%	300 ppm	Pisos
	200 ppm	Paredes
	100 ppm	Superficies en contacto con el alimento
SOLUCIÓN DE CAL	15 g de cal por cada litro de agua	Mesones
PRODUCTO	CONCENTRACIÓN / DOSIS	SUPERFICIE/OBJETO
BACTERIÓN		Manos del Personal
GERMINGEL		Manos del Personal
DETERGENTE TIPO AJAX	Necesario para lavado de baños	Baños


5. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS


		Manual de procedimientos Programa de Limpieza y Desinfección Trapiche El Bailador	
Área(s): Todas	Procedimiento: Lavado de manos	Tiempo promedio:	
Periodicidad: Cuantas veces sea necesario.	Responsable de procedimiento: Personal manipulador de alimentos		
Sustancias utilizadas: Bacterión	Implementos y/o utensilios necesarios: Cepillo para uñas		
Procedimiento: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mojar muy bien las manos y brazos hasta la altura del codo, retirando la presencia de suciedad. 2. Oprimir el dispensador de Bacterión y frotar las manos vigorosamente, teniendo especial cuidado en la zona interna de los dedos. 			

<ol style="list-style-type: none"> 3. Esparcir el producto hasta la altura de los codos y frotar muy bien. 4. Lavar las uñas con cepillo que debe ser de uso personal e intransferible. 5. Retirar el producto con abundante agua, teniendo cuidado de que no queden residuos en las manos. 6. Secar manos y brazos con toallas desechables. 7. Cierre la llave del lavamanos utilizando la toalla desechable del paso anterior. Esto con el objetivo de no ensuciar las manos con los residuos que allí puedan existir. 8. Tire la toalla desechable en el recipiente dispuesto para tal fin, teniendo cuidado de no entrar en contacto directo con éste.
Firma del responsable del Programa:

		Manual de procedimientos Programa de Limpieza y Desinfección Trapiche El Bailador	
Area(s): Procesamiento de jugos, Moldeo, Bodega.	Objetos/ superficies: Paredes, pisos y mesones	Tiempo promedio:	
Periodicidad: al inicio y fin de cada molienda	Responsable de procedimiento: Operario encargado de cada área.		
Sustancias utilizadas: DEGRATEC 25, hipoclorito solución de 200 ppm, solución de hipoclorito de 300 ppm solución de cal.	Implementos y/o utensilios necesarios: Espátula, escoba, recogedor, cepillo de mano, cepillo de cabo, Trapo de algodón, trapero		
Procedimiento:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Retire con la espátula los restos de panela en pisos, paredes y mesones. 2. Barrer y recoger los residuos, teniendo cuidado de que los desagües queden libre de suciedad. 3. Diluir un litro de DEGRATEC 25® en 20 litros de agua, hasta obtener una mezcla homogénea. 4. Refregar con cepillo las superficies: pisos y paredes con cepillo de cabo y los mesones con cepillo de mano. 5. Enjuague las superficies empezando por los mesones, luego las paredes y finalice con el piso. 6. Desinfecte los mesones: <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Prepare una solución de Cal de 15 gr. de cal por litro de agua 6.2. Esparza la solución sobre los mesones de madera y deje secar. 6.3. Repita al iniciar y finalizar una jornada de trabajo. 7. Desinfecte pisos y paredes: 			


<p>7.1. Prepare una solución de cloro a 200 ppm para las paredes (ver anexo 1).</p> <p>7.2. Sumerja el trapo de algodón en la solución, exprímalo y frote las paredes. Humedezca el trapo cuantas veces sea necesario.</p> <p>7.3. Para los pisos prepare una solución de cloro a 300 ppm (ver anexo 1) y repita el paso anterior, esta vez, usando el traperero.</p>
<p>Firma del responsable del Programa:</p>


	<p>Manual de procedimientos Programa de Limpieza y Desinfección Trapiche El Bailador</p>	
<p>Área(s): Procesamiento de jugos</p>	<p>Objetos / superficies: Prelimpiadores y fondos</p>	<p>Tiempo promedio:</p>
<p>Periodicidad:</p>	<p>Responsable de procedimiento: Pailero</p>	
<p>Sustancias para limpieza y/o desinfección:</p>	<p>Implementos y/o utensilios necesarios: Cepillo, escoba, lija o cepillo de acero</p>	
<p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antes de iniciar la molienda revisar los fondos, y si existen residuos cargar agua desde la paila superior hasta las pailas punteadoras, retirándolos por arrastre. 2. Si es posible, antes de iniciar cada molienda desinfecte los fondos con agua caliente. 3. Lavar los el prelimpiador evacuando su contenido, verter agua con una manguera en su interior y refregar hasta retirar la totalidad de los residuos. Lavar los prelimpiadores mínimo dos veces por día de molienda, esto para evitar la fermentación de los jugos. 4. Una vez subida la última cocha a las pailas, recoja agua limpia y retire los materiales adheridos utilizando el cepillo. 5. Pasar el agua a las siguientes pailas hasta terminar en las punteadoras y repita el paso anterior. Si es necesario, hacer un segundo cargue de agua y lavar. 6. Cuando enfríe la hornilla retirar el agua y aplicar agua limpia mientras se refriega con escoba y cepillo. Si es necesario se debe usar cepillo de cerdas metálicas para remover el material quemado que se encuentre adherido en los fondos. 7. Lavar nuevamente, hasta que no queden residuos 		
<p>Firma del responsable del Programa:</p>		

		Manual de procedimientos Programa de Limpieza y Desinfección Trapiche El Bailador	
Área(s): Hornilla	Objetos / superficies: Hornilla	Tiempo promedio:	
Periodicidad: Al finalizar cada molienda, después de que la hornilla esté fría.	Responsable de procedimiento: Hornillero		
Sustancias para limpieza y/o desinfección:	Implementos y/o utensilios necesarios: Rastrillo de madera, Pala.		
Procedimiento: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al sistema de la hornilla y retirar con el rastrillo la ceniza en su interior. 2. Raspar con la pala las costras que se hayan formado en la superficie de los fondos. 3. Limpiar los senos y paredes de los fondos y la hornilla. Retirar los residuos. 4. Revisar que no existan fugas en los fondos. 5. Limpiar el cenicero (realizar cada vez que haya molienda). 6. Disponer las cenizas en el lugar diseñado para tal fin. 			
Firma del responsable del Programa:			

		Manual de procedimientos Programa de Limpieza y Desinfección Trapiche El Bailador	
Área(s): Extracción de jugos	Objetos/ superficies: Molino	Tiempo promedio:	
Periodicidad: inicio y finalización de cada molienda	Responsable de procedimiento: molinero		
Sustancias para limpieza y/o desinfección: Solución de cal, DEGRATEC 25	Implementos y/o utensilios necesarios: Escobilla, Cepillo de mano, Espátula, Cepillo de cerdas metálicas, Balde.		
Procedimiento: <ol style="list-style-type: none"> 1. Retirar el bagazo y las impurezas con una escobilla. 2. Lavar con agua limpia, una solución de DEGRATEC 25 y cepillo. 3. Retirar los excesos de grasa o aceite utilizando el cepillo. 			

<p>4. Frotar la superficie de las masas del molino con un cepillo de cerdas metálicas previamente sumergido en una solución de cal (15 gr de cal por cada litro de agua).</p> <p>5. Lavar nuevamente con agua limpia.</p> <p>6. Esparcir la solución de cal sobre las masas del molino al tiempo que éstas giran lentamente.</p> <p>7. Antes de iniciar cada molienda, repetir este procedimiento a partir del numeral 4.</p>
<p>Firma del responsable del Programa:</p>

		<p align="center">Manual de procedimientos Programa de Limpieza y Desinfección Trapiche El Bailador</p>	
<p>Área(s): Moldeo</p>	<p>Objetos o superficies: Gaveras y espátulas.</p>	<p>Tiempo promedio:</p>	
<p>Periodicidad: Al finalizar cada molienda.</p>	<p>Responsable de procedimiento: Tolinchero</p>		
<p>Sustancias para limpieza y/o desinfección: Solución de cal</p>	<p>Implementos y/o utensilios necesarios: Espátula metálica, cepillo de cerdas plásticas duras</p>		
<p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> Retirar con una espátula los restos de panela adheridos a las gaveras y espátulas moldeadoras. Lavar las gaveras y las espátulas con agua potable. Sumergir las gaveras y demás utensilios durante 10 minutos en la solución de cal. Sacar y dejar escurrir. Dejar secar por 12 horas aproximadamente y almacenar siempre y cuando las gaveras estén bien secas para evitar el crecimiento de hongos y bacterias. Dos veces al mes es necesario cepillar las palas y gaveras con el cepillo de cerdas plásticas. <p>NOTA: durante la molienda se debe mantener limpio y en buen estado el depósito de agua donde se sumergen los utensilios. El agua se debe cambiar tantas veces como sea necesario.</p>			
<p>Firma del responsable del Programa:</p>			

	Manual de procedimientos Programa de Limpieza y Desinfección Trapiche El Bailador	
Área(s): Baños	Objetos/ superficies: lavamanos, paredes, pisos e inodoros.	Tiempo promedio:
Periodicidad: Iniciar y finalizar la molienda o cuantas veces sea necesario	Responsable de procedimiento: Cocinera.	
Sustancias para limpieza y/o desinfección: Detergente tipo AJAX, Solución de hipoclorito de 200 ppm, 300 ppm y 500 ppm.	Implementos y/o utensilios necesarios: Escoba, cepillo de mano, churrasco plástico, manguera, trapo, cloro.	
Procedimiento: <ol style="list-style-type: none"> 1. Barrer los pisos desde el interior del baño, hasta el exterior y recoger la basura 2. Esparcir el detergente en polvo sobre todas las superficies. 3. Restregar con cepillo de mano el lavamanos, parte exterior del inodoros y esquinas de difícil acceso. 4. Lave paredes y pisos siguiendo los procedimientos de limpieza y desinfección indicados anteriormente para estas superficies. 5. Restregar el interior de los inodoros con el churrasco plástico. 6. Enjuagar todas las superficies con ayuda de manguera. 7. Secar con trapo el inodoro, lavamanos y paredes, y con trapero el piso. 8. Preparar una solución de hipoclorito de 500 ppm, sumergir el trapero y trapear todas las superficies. Dejar secar. 		
Firma del responsable del Programa:		

6. FICHAS TÉCNICAS DE AGENTES LIMPIADORES Y DESINFECTANTES UTILIZADOS

PRODUCTO CLORAX

CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS

COMPOSICIÓN:	Hipoclorito de sodio y Agua.
ASPECTO:	Líquido color ámbar.
DENSIDAD:	1.075
PH:	9.0 - 10
SOLUBILIDAD:	En agua a cualquier temperatura
GRAVEDAD:	1.0
FRAGANCIA:	Característico a su composición

DESCRIPCIÓN

Producto desinfectante, blanqueador y desmanchador. Ampliamente utilizado por su efectividad en la desinfección de áreas contaminadas.

APLICACIÓN

Desinfectante multiusos a base de cloro ideal para el lavado y desinfección de maquinaria, equipos e instalaciones en general. Desmanchador de ropa blanca.

PRESENTACIÓN

Garrafas plásticas con 20 litros y 200 litros netos.

MODO DE USO

Para la limpieza de cualquier tipo de superficie. Diluya en un recipiente con agua, una cantidad equivalente entre el 1% y el 5% del producto, dependiendo de la labor a realizar

y agite suavemente hasta homogenizar la mezcla. Por ningún motivo utilice la mano u otro implemento para agitarlo si este no está muy limpio, ya que puede contaminar la solución.

Con la ayuda de esponjillas, diversos tipos de cepillos, wipes y otras herramientas en buen estado, restriegue sobre la superficie, luego retire con agua limpia. “la superficie quedará limpia y desinfectada”.

PRECAUCIONES




- ❖ Manténgase en un recipiente cerrado y sellado.
- ❖ Producto sensible a la luz.
- ❖ No ingerir.
- ❖ En caso de caer en la piel, lávese con jabón en polvo y abundante agua.
- ❖ En caso de caer en los ojos, proceda ha lavarse con abundante agua limpia y consultar al médico.
- ❖ En caso de ingestión, consultar al médico.

HOJA DE SEGURIDAD CLORAX



Salud	2
Riesgo de incendio	0
Reactividad	0

Clasificación de riesgo	4	Muy alta
	3	Alta
	2	Moderada
	1	Ligera
	0	Insignificante

COMPOSICIÓN:		ASPECTO: Líquido color ámbar.	
DENSIDAD: 1.075 95% Agua		pH: 9 - 10	
SOLUBILIDAD: En agua a cualquier temperatura 17 % Hipoclorito de sodio			
GRAVEDAD: 1.0		FRAGANCIA: Neutro	
APLICACIONES			
Lavado y desinfección de maquinaria, equipos e instalaciones en general.			
MANEJO		PROTECCIÓN PERSONAL	
Utilizar los elementos de protección personal, así sea muy corta la exposición o la actividad que realice con la sustancia; mantener estrictas normas de higiene. No fumar ni beber en el sitio de trabajo. Conocer en donde está el equipo para la detención de emergencias. Leer las instrucciones de la etiqueta antes de usar.		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Guantes</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Gafas</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Tapabocas</p> </div> </div>	
PELIGROS		Protección de los ojos y rostro: Utilice gafas protectoras contra productos químicos y un protector de cara completo donde el contacto sea posible	
Perjudicial si es ingerido o inhalado. Causa irritación a los ojos y al tracto respiratorio. Causa daño sustancial pero temporal del ojo.		Protección de piel: Usar ropa protectora impermeable, incluyendo botas, guantes, ropa de laboratorio o delantal para evitar contacto con la piel.	
Efectos adversos potenciales para la salud:		Protección respiratoria: Si se excede el límite de exposición, y no hay disponibilidad de controles de ingeniería, se puede usar un respirador que cubra toda la cara.	
Inhalación: Irritación de los ojos, nariz y la garganta. Alta concentración del vapor produce quemaduras, edema pulmonar y de laringe, tos, disnea.		Protección en caso de emergencia: Equipo de respiración auto contenido y ropa de protección total.	
Ingestión: Quemaduras en la			

boca, náuseas, vómito. Puede llegar a producir colapso circulatorio, delirio, coma, y posible perforación de esófago y de estómago.

Piel: Causa quemaduras dependiendo de la concentración de la solución.

Ojos: El contacto puede causar severa irritación y daño, especialmente a concentraciones mayores.

Efectos crónicos Dermatitis, eczema, éste producto es sensibilizador para muchas personas.

PRESENTACIÓN

Garrafas plásticas con 20 lts y 200 lts netos.

Xn



Nocivo Ingestión

PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Trasladar al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial. Si respira con dificultad, suministrar oxígeno. Mantener la víctima abrigada y en reposo.

Ingestión: Lavar la boca con agua. Si ésta consciente, suministrar abundante agua. No inducir el vómito. Buscar atención médica inmediatamente.

Piel: Retirar la ropa y calzado contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica.

Nota para los médicos:

Después de proporcionar los primeros auxilios, es indispensable la comunicación directa con un médico especialista en toxicología, que brinde información para el manejo médico de la persona afectada, con base en su estado, los síntomas existentes, y las características de la sustancia química con la cual se tuvo contacto.

ALMACENAMIENTO

Lugares ventilados, frescos y secos. Lejos de fuentes de calor e ignición. Separado de materiales incompatibles. Rotular los recipientes adecuadamente. Protegidos de la luz solar y fuentes térmicas. Conectar a tierra

	los recipientes para evitar descargas electrostáticas. Los equipos eléctricos de iluminación y ventilación deben ser a prueba de explosiones.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRODUCTO *BACTERION*

CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS

COMPOSICIÓN:	Mezcla de amonios cuaternarios con acción germicida.
ASPECTO:	Líquido concentrado de color beige.
DENSIDAD:	1.0 gr/ml
pH:	8.0 (+/-0.5)
SOLUBILIDAD:	En agua a cualquier temperatura.
GRAVEDAD ESPECÍFICA:	1.0 a 1.1
FRAGANCIA:	Característica a su composición

DESCRIPCIÓN

Limpiador y desinfectante para manos y cuerpo, desinfectante biocida de amplio espectro efectivo contra bacterias gram positivas y gram negativas, incluso *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*.

APLICACIONES

- ❖ En el procesamiento de alimentos, centros médicos, odontológicos, veterinarios, y demás sitios donde las personas puedan o deban lavarse las manos.

- ❖ Dosis personal para cada usuario, evitándose así que las personas se unten de las suciedades que el usuario anterior pudo dejar adherido al jabón.

DOSIFICACIÓN

Aplique unas gólicas sobre la superficie de la mano previamente humedecida.

PRESENTACIÓN

4 litros, 20 litros y 200 litros

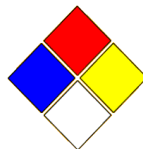
MODO DE USO

Frote bien las palmas de las manos durante 60 seg. asegurando una adecuada limpieza, enjuague con abundante agua. No existe riesgo alguno si desea emplear el producto como jabón para el cuerpo o para el cabello.

PRECAUCIONES

- ❖ Producto sensible a la luz.
- ❖ No ingerir.
- ❖ En caso de caer en los ojos, proceda a lavarse con abundante agua limpia y consultar al médico.
- ❖ En caso de ingestión, consultar al médico.

HOJA DE SEGURIDAD BACTERIÓN




NFPA

Salud	1
Riesgo de incendio	0
Reactividad	0

Clasificación de riesgo	4	Muy alta
	3	Alta
	2	Moderada
	1	Ligera
	0	Insignificante

<p>COMPOSICIÓN: Amonios cuaternarios, Lauril sulfato de sodio , Lauril sulfato de trietanolamina, 2,2,4 Tricloro - 1 – hidroxidifenil eter, Colorante, Fragancia , Agua desionizada</p> <p>ASPECTO: Líquido viscoso DENSIDAD: 1.001 g/cc</p> <p>pH: 5.5 +/- 1.0 SOLUBILIDAD: En agua a cualquier Temp.</p> <p>GRAVEDAD ESPECÍFICA: 1.0 – 1.1 FRAGANCIA: Neutral</p>	
<p>APLICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Limpia, desinfecta y desodoriza en una sola operación. ❖ Efectivo contra la Pseudomona aeruginosa, ayudando a prevenir la propagación de enfermedades. ❖ Elimina los olores causados por bacterias. ❖ Remueve la suciedad sin dejar residuos. 	
<p>MANEJO</p>	<p>PROTECCIÓN PERSONAL</p> <p>Medidas para reducir la posibilidad de</p>

<p>1. Humedecer manos y antebrazos.</p> <p>2. Aplicar en la palma de la mano 2 mililitros de BACTERION.</p> <p>3. Enjuague manos y antebrazos por 60 Seg usando SIEMPRE cepillo para uñas.</p> <p>4. Enjuague con abundante agua.</p> <p>5. Secar las manos únicamente con secador o toallas de papel.</p> <p>Usando BACTERION no se requiere el uso posterior de soluciones antisépticas.</p> <p>PELIGROS</p> <p>Efectos sobre la exposición aguda: No se conocen efectos.</p> <p>Inhalación: No se conocen Efectos.</p> <p>Contacto con la piel: No se conocen efectos.</p> <p>Contacto con los ojos: Irritación, congestión ocular.</p> <p>Ingestión: Irritación gástrica, náuseas, diarrea.</p> <p>Efectos sobre exposición crónica: No se conocen efectos.</p> <p>Condiciones agravadas con la exposición: No se conocen efectos.</p>	<p>Exposición: No requiere.</p> <p>Parámetros para control: No aplica.</p> <p>Límites permisibles ponderado y absoluto: No aplica.</p> <p>Protección respiratoria: No requiere.</p> <p>Guantes de protección: No requiere.</p> <p>Protección de la vista: No requiere.</p> <p>Otros equipos de protección: No requiere.</p> <p>PRIMEROS AUXILIOS</p> <p>Inhalación: No aplica.</p> <p>Contacto con la piel: No aplica.</p> <p>Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua durante 15 minutos abriendo los párpados con los dedos para un buen enjuague.</p> <p>Ingestión: No induzca vómito. Dé a beber abundante agua. Consiga atención médica urgente.</p> <p>ALMACENAMIENTO</p> <p>Lugares ventilados, frescos y secos. Lejos de fuentes de calor e ignición. Separado de</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Peligro para el medio ambiente Ninguno conocido.</p> <p>Peligros especiales: Ninguno Conocido.</p> <p>PRESENTACIÓN</p> <p>Garrafa plástica de 3750 cc</p> <p>Cuñete plástico de 20 litros (5 galones)</p> <p>Xn</p>  <p>Nocivo Ingestión</p>	<p>materiales incompatibles. Rotular los recipientes adecuadamente. Protegidos de la luz solar y fuentes térmicas.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRODUCTO *GERMINGEL*

CARACTERÍSTICA FÍSICOQUÍMICAS:

COMPOSICIÓN:	Alcohol etílico, n - propanol, humectantes, glicerina, tricloro - 2 hidroxidifenil, amonios cuaternarios y agua.
ASPECTO:	Gel translucido.
DENSIDAD:	1.001 gr/cc
pH:	6.0 - 8.5
SOLUBILIDAD:	En agua a cualquier temperatura
GRAVED. ESPECÍFICA:	0.82 gr/cc
FRAGANCIA:	Sintético

DESCRIPCIÓN

Este producto contiene una mezcla de alcohol etílico, n-propanol, humectantes, glicerina, hidroxidifenil eter y agua.

APLICACIONES

- ❖ Útil en plantas donde elaboran y procesan alimentos.
- ❖ En lugares donde no se dispone de aguas de buena calidad.
- ❖ En personal de la salud antes de la postura de guates quirúrgicos.
- ❖ Personas que manipulan dinero y que no tienen acceso a un lavamanos.
- ❖ Limpia, desinfecta y desodoriza en una sola operación.
- ❖ Efectivo contra la *Pseudomona aeruginosa*, ayudando a prevenir la propagación de enfermedades.
- ❖ Remueve la suciedad sin dejar residuos. No requiere enjuague, ahorrando tiempo y trabajo.

PRESENTACIÓN

Garrafa plástica de 3750 cc

Cuñete plástico de 20 litros (5 galones)

MODO DE USO

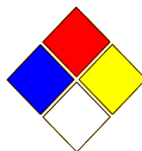
Frote bien las palmas de las manos durante 60 seg. asegurando una adecuada limpieza

PRECAUCIONES

- ❖ Producto sensible a la luz.
- ❖ No ingerir.
- ❖ En caso de caer en los ojos, proceda a lavarse con abundante agua limpia y consultar al médico.
- ❖ En caso de ingestión, consultar al médico.

HOJA DE SEGURIDAD

GERMINGEL



NFPA


Salud	1
Riesgo de incendio	0
Reactividad	0

Clasificación de riesgo	4	Muy alta
	3	Alta
	2	Moderada
	1	Ligera
	0	Insignificante

COMPOSICIÓN: Alcohol etílico, N - propanol, Humectantes, Glicerina, Tricloro - 2 - hidroxidifenil ,amonios cuaternarios y Agua.

ASPECTO: Líquido viscoso de color Naranja

<p>DENSIDAD: 1.001 gr / cc</p> <p>pH: 6.0 - 8.5</p> <p>SOLUBILIDAD: En agua a cualquier temperatura</p> <p>GRAVEDAD ESPECÍFICA: 0.82 gr / cc</p> <p>FRAGANCIA: Sintética</p>	
<p>APLICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Limpia, desinfecta y desodoriza en una sola operación. ❖ Efectivo contra la Pseudomona aeruginosa, ayudando a prevenir la propagación de enfermedades. ❖ Elimina los olores causados por bacterias. ❖ Remueve la suciedad sin dejar residuos. 	
<p>MANEJO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frotar manos y antebrazos, con GERMINGEL, 2 mililitros hasta que se desvanezca. 2. Frotar manos y antebrazos por 60 seg usando. 3. Usando GERMINGEL no se requiere el uso posterior de soluciones antisépticas. 4. No requiere enjuague con agua. <p>PELIGROS</p> <p>Efectos sobre la exposición aguda: No se conocen efectos.</p> <p>Inhalación: No se conocen Efectos.</p> <p>Contacto con la piel:</p>	<p>PROTECCIÓN PERSONAL</p> <p>Medidas para reducir la posibilidad de Exposición: No requiere.</p> <p>Parámetros para control: No aplica.</p> <p>Límites permisibles ponderado y absoluto: No aplica.</p> <p>Protección respiratoria: No requiere.</p> <p>Guantes de protección: No requiere.</p> <p>Protección de la vista: No requiere.</p> <p>Otros equipos de protección: No requiere.</p>

<p>No se conocen efectos.</p> <p>Contacto con los ojos: Irritación, congestión ocular.</p> <p>Ingestión: Irritación gástrica, náuseas, diarrea.</p> <p>Efectos sobre exposición crónica: No se conocen efectos.</p> <p>Condiciones agravadas con la exposición: No se conocen efectos.</p> <p>Peligro para el medio ambiente Ninguno conocido.</p> <p>Peligros especiales Ninguno Conocido.</p> <p>PRESENTACIÓN</p> <p>Garrafa plástica de 3750 cc</p> <p>Cuñete plástico de 20 litros (5 galones)</p> <p>Xn</p>  <p>Nocivo Ingestión</p>	<p>PRIMEROS AUXILIOS</p> <p>Inhalación: No aplica.</p> <p>Contacto con la piel: No aplica.</p> <p>Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua durante 15 minutos abriendo los párpados con los dedos para un buen enjuague.</p> <p>Ingestión: No induzca vómito. Dé a beber abundante agua. Consiga atención médica urgente.</p> <p>ALMACENAMIENTO</p> <p>Lugares ventilados, frescos y secos. Lejos de fuentes de calor e ignición. Separado de materiales incompatibles. Rotular los recipientes adecuadamente. Protegidos de la luz solar y fuentes térmicas.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DEGRATEC 25

DESCRIPCIÓN: poderoso desengrasante, especialmente formulado para la limpieza de superficies en general, su pH balanceado garantiza la protección de equipos y

productos por efectos de corrosión. **DEGRATEC 25** es un producto altamente cualificado para la limpieza en la industria de alimentos por su bajo nivel de soda libre.

DEGRATEC 25 es seguro tanto para los operarios como para el medio ambiente, debido a que sus componentes son todos biodegradables. En su formulación no posee ningún tipo de fosfatos causantes de la eutroficación en lagos y lagunas. Su viscosidad es propia del material activo y en ningún momento se utilizan materiales espesantes para mejorar su apariencia física.

USOS Y APLICACIONES

DEGRATEC 25 por ser un detergente concentrado permite diferentes grados de dilución, dependiendo del grado de suciedad, para superficies con demasiada grasa es muy conveniente utilizarlo en dilución de una parte de **DEGRATEC 25** por 15 partes de agua, para limpieza de equipos se utiliza en dilución de una parte de detergente por 20 partes de agua, para labores de limpieza de superficies con niveles bajos de grasa se utiliza en relación de una parte de DEGRATEC 25 por 25 partes de agua, para efectos de mantenimiento de superficies sin grasas la relación de trabajo puede ser de una parte de DEGRATEC 25 por 35 partes de agua.

PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS	
ASPECTO	Líquido
COLOR	Amarillo
OLOR	Característico
INGREDIENTE ACTIVO	Mínimo 25
SÓLIDOS SOLUBLES	24.5 – 26.0
Ph (solución concentrada)	7.0 – 9.0

DOSIFICACIONES	
INDUSTRIA	SOLUCIÓN
Cárnica	3.0 - 6.0 %
Láctea	2.0 - 5.0 %
Panificadora	2.0 - 6.0 %
Pecuario	2.0 – 5.0 %

MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Se empaca en garrafas plásticas por 20 Y 200 kg., debidamente identificado, con código, nombre del producto, número de lote, cantidad, modo de uso, composición, advertencias y primeros auxilios.

Si tiene contacto con piel u ojos, enjuague el área afectada con abundante agua. Almacene en un lugar seguro y no deje destapado el envase

HOJA DE SEGURIDAD

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

-Nombre Comercial	DEGRATEC 25 desengrasante de uso industrial
-Nombre Químico	Sal sódica de surfactantes aniónicos.
-Fórmula Química	$C_6H_4C_{12}H_{25}SO_3Na$

COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

Mezcla de surfactantes aniónicos y sus sales sódicas y amónicas

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Gravedad Específica: 1.08

Aspecto Físico:	Líquido
Color:	Amarillo
Olor:	
característico Solubilidad en	
Agua: Completa Punto de	
Inflamación:	NA
Punto de Ebullición:	NA
pH Solución concentrada	7.0 – 9.0
Ingrediente Activo:	25 % mínimo
Grados brix:	24.5 – 26.0
Viscosidad (cps):	280 – 320

MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Seguir las instrucciones dadas por el fabricante, no mezclar con materiales alcalinos o ácidos fuertes, evitar la mezcla con hipocloritos y sales de amonio cuaternario.

Para su almacenamiento utilizar espacios secos y frescos, lejos de materiales incompatibles, como los descritos anteriormente.

POSIBLES EFECTOS PARA LA SALUD

Contacto con los Ojos: Ligeramente irritante pero no lesiona los tejidos

Contacto con la piel: Bajo grado de toxicidad: El contacto frecuente del material concentrado puede causar dermatitis.

Inhalación: Ligeramente irritante.

Si se aplica por aspersion utilizar careta. Ingestión: Toxicidad Mínima.

MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Ojos: Lavar con agua abundante, hasta disminuir irritación

Piel: Lavar con agua abundante. Utilizar guantes de caucho para contactos prolongados

RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN

Punto de chispa: N/A

CONTROL DE DERRAMES Y VERTIMIENTOS

Recogerlo con materiales absorbentes o con bomba de trasiego en caso de estar retenido en diques, de no existir diques, diluirlo con abundante agua, luego desechar el residuo y enjuagar la zona afectada con agua. Lavar las ropas antes de reutilizarlas.

Método de Disposición Final: Según regulaciones gubernamentales

INFORMACIÓN AMBIENTAL

No se tiene evidencia que el producto sea nocivo para la vida acuática, por no contener fosfatos no interviene en los procesos de eutrofización.

En cuanto a persistencia y biodegradabilidad el producto es considerado como biodegradable y no afecta los sistemas de tratamiento de aguas residuales, igualmente es de alta movilidad por su gran solubilidad en agua.

RESPONSABILIDAD DEL USUARIO O TRANSPORTADOR

El usuario o transportador se compromete al buen uso y manejo de este producto, dentro de las normas establecidas y los métodos de trabajo y manejo para los cuales fue diseñado.

Anexo 31. Registro fotográfico implementación Filosofía 5S's



- Desorden
- Elementos innecesarios
- Producto sobrante



- Gaveras ordenadas según su forma
- Ambiente agradable



ANTES DE APLICAR 5 S's

- Ambiente desagradable
- Ropa de trabajo inadecuada
- Elementos en contacto con el piso mezclados con ropa de trabajo que intervienen en el Proceso productivo



DESPUES DE APLICAR 5 S's

- Ambiente agradable
- Ropa de trabajo blanca acorde a la normatividad
- Asignación de área para la disposición de ropa de trabajo



- Ambiente desagradable
- Ropa de trabajo inadecuada
- Elementos que intervienen en el proceso productivo en contacto con el piso y mezclados con elementos de limpieza



- Ambiente agradable
- Elementos de limpieza asignados por color de acuerdo el área
- Asignación de área para la disposición de elementos de aseo



- Ambiente desagradable
- Paredes sucias



- Ambiente agradable
- Paredes pintadas con pintura esmalte para su fácil limpieza y Desinfección.
- Señalización del área




- Operario manipulando elemento de limpieza
- Ropa de trabajo inadecuada
- Elementos que intervienen en el proceso productivo mezclados con elementos de limpieza





- Ambiente agradable
- Ropa de trabajo blanca de acuerdo a la normatividad
- Utilización adecuada de elementos de protección

Anexo 32. Aplicación lista de chequeo posterior a implementaciones

		FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
		SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.		003
		RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. ___1___	DE	___9___
		FECHA:	Diciembre /2010			
ÍTEMS DE VERIFICACIÓN		CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN			
1.	Edificaciones e instalaciones					
1.1.	Se encuentra aislado de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.	1	malla anti insecto que reduce la cantidad de agentes contaminantes que ingresan			
1.2.	Accesos y alrededores limpios, libres de basuras y malezas; y superficies recubiertas con materiales de fácil mantenimiento sanitario.	1				
1.3.	Los ambientes de producción están protegidos de la entrada de polvo, lluvia, suciedades, contaminantes, plagas.	1	malla anti insecto, barrera natural contra roedores, adecuación puerta de CT5			
1.4.	Los espacios tienen un tamaño adecuado para la ubicación de los equipos, circulación del personal y traslado de insumos o productos.	2	No se realizaron cambios			
1.5.	Delimitación física entre las áreas de recepción, producción, almacenamiento y servicios sanitarios.	2	No se realizaron cambios			
1.6.	Áreas separadas de cualquier tipo de vivienda sin ser utilizadas como dormitorios.	2	No se realizaron cambios			
1.7.	Su funcionamiento no pone en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad	2	No se realizaron cambios			
1.8.	Se prohíbe la presencia de animales y/o personas diferentes a los operarios de las áreas de producción.	2	Concienciación del personal y señales de prohibición.			

		FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
		SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.		003
		RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. ____2____	DE	____9____
		FECHA:	Diciembre /2010			
ÍTEMS DE VERIFICACIÓN		CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN			
2.	Condiciones de saneamiento					
2.1.	El agua es potable y fácil de higienizar	1				
2.2.	Se dispone de un tanque de agua con tapa y la capacidad de atender las necesidades correspondientes a un día de producción.	2	No se realizaron cambios			
2.3.	Programa de limpieza y desinfección de los tanques periódicamente	2	Programa de limpieza y desinfección para tanque			
3.	Disposición de residuos sólido					
3.2.	Los residuos sólidos son removidos con frecuencia evitando malos olores, plagas y animales que contribuyan al deterioro ambiental.	1				
3.3.	El establecimiento dispone de recipientes apropiados para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos.	2	Recipientes para residuos sólidos adecuados			
4.	Instalaciones sanitarias					
4.1.	Se dispone de servicios sanitarios en cantidad suficiente	0	nuevos servicios sanitarios incluidos en la propuesta de distribución de planta			
4.2.	Poseen servicios sanitarios separados de las áreas de producción	2	No se realizaron cambios			
4.3.	Servicios sanitarios conectados a un sistema de disposición de de residuos	0	No se realizaron cambios,			


		FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
		SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.		003
		RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. <u> 3 </u>		DE <u> 9 </u>
		FECHA:	Diciembre /2010			
ÍTEMS DE VERIFICACIÓN		CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN			
4.4.	Servicios sanitarios limpios con recursos como: jabón, papel higiénico, papeleras, entre otros	2	servicio sanitario actual adecuado y con la dotación correspondiente			
4.5.	Existen instalaciones de lavamanos en el área de producción.	1	lavamanos con dotación correspondiente			
4.6.	Se dispone de áreas de limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo.	0	existe lugar dispuesto para estas actividades en CT4, falta en otros CT			
5.	Áreas de procesos					
5.1.	Pisos con materiales que no generan contaminantes, resistentes, impermeables, no deslizantes, acabados libres de grietas y fácil limpieza y mantenimiento.	2	No se presentan grietas ni daños en el suelo			
5.2.	Sifones con rejillas adecuadas	2	Rejillas adecuadas			
5.3.	Paredes con materiales resistentes, no absorbentes, de fácil limpieza y desinfección y con acabados lisos y sin grietas.	2	Paredes lisas y con pintura lavable.			
5.4.	El techo está en buen estado y es de fácil limpieza	0	No se realizaron cambios			
5.5.	Diseño de las ventanas evitan la acumulación de polvo y suciedad, provistas de malla anti insecto.	1	Ventanas y demás orificios con malla anti insecto			


		FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
		SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.		003
		RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. ___4___		DE ___9___
FECHA:	Diciembre /2010					
		ÍTEMS DE VERIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN		
5.6.	Los acabados de las instalaciones eléctricas, mecánicas o de prevención de incendios evitan la acumulación de suciedad y albergue de plagas.		0	Protección de instalaciones eléctricas. No evitan la acumulación de suciedad		
5.7.	Presenta suficiente iluminación natural y/o artificial y ventilación adecuada		2	Luz artificial suficiente		
6.	Equipos y utensilios					
6.1.	Diseño e instalación de equipos evita la contaminación del producto		1	No se realizaron cambios		
6.2.	Los equipos y utensilios son resistentes al uso, corrosión y agentes de desinfección y limpieza.		1	No se realizaron cambios		
6.5.	La distancia entre los equipos y las paredes permiten su funcionamiento, inspección y óptima limpieza y mantenimiento.		1	No se realizaron cambios		
7.	Personal manipulador		2			
7.1.	Todo el personal ha pasado por un reconocimiento médico.		0	No se realizaron cambios		
7.2.	El personal ha sido capacitado en el área de producción y tiene formación en educación sanitaria como prácticas higiénicas.		2	Personal capacitado		
7.3.	Existen avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de las prácticas higiénicas.		1	Señalización correspondiente		

		FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
		SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.		003
		RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. ___5___		DE ___9___
		FECHA:	Diciembre /2010			
	ÍTEMS DE VERIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN			
7.5.	El personal se lava las manos antes de empezar su trabajo o cada vez que sale y regresa a su puesto de trabajo	2	Personal capacitado en BPM			
7.8.	El personal lleva el cabello recogido, las uñas cortas, limpias y sin esmalte.	2	No se presentó evidencia de incumplimiento			
7.9.	El personal no lleva aretes, anillo o joyas mientras realiza sus labores.	2	NO existe evidencia del uso de joyas			
7.10.	Se tiene prohibido comer, beber o fumar en las áreas de producción.	2	Personal consciente y señalización de prohibición			
7.11.	El personal tiene uniformes limpios y en buen estado	2	Personal con dotación limpia			
8.	Salud ocupacional					
8.1.	Personal con implementos de dotación personal que cumplan con el reglamento de seguridad industrial	2	Personal con dotación			
8.2.	Áreas de riesgo claramente identificadas	2	Áreas con señalización informativa			
8.3.	Se dispone de botiquín con la dotación adecuada	2	Presencia de botiquín adecuadamente dotado			
9.	Materias primas e insumos					
9.1.	La recepción y almacenamiento de materias primas se realiza en condiciones que eviten la contaminación o daños físicos.	1	Falta Sistema de almacenamiento FIFO para materia prima (caña)			

		FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
		SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.		003
		RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. ___6___		DE ___9___
		FECHA:	Diciembre /2010			
	ÍTEMS DE VERIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN			
9.2.	Los depósitos de materias primas son independientes del sito de envasado, depósitos de producto terminado	2	No se realizaron cambios			
10.	Envase y rotulado					
10.1.	El material del envase es el adecuado y confiere una protección apropiada contra la contaminación.	1	No se realizaron cambios			
10.2.	La reutilización de envases es inexistente	2	No se realizaron cambios			
10.3.	Los envases se mantienen en condiciones de sanidad y limpieza mientras no se utilizan.	2	Cajas no utilizadas protegidas de contacto con agentes contaminantes			
10.4.	El envasado es realizado en condiciones que excluyan la contaminación.	1	Aplicación de BPM en CT4			
10.6.	Cada recipiente se encuentra marcado para identificar la fábrica productora y el lote.	2	No se realizaron cambios			
10.7.	De cada lote se lleva un registro, legible, con fecha de elaboración y producción.	2	Formato de registro implementado			
11.	Operaciones de fabricación					
11.1.	Todas las operaciones de fabricación son realizadas en condiciones de limpieza.	2	Programa de L&D implementado y personal capacitado			

		FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
		SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.		003
		RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. ___7___		DE ___9___
		FECHA:	Diciembre /2010			
	ÍTEMS DE VERIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN			
11.2.	La distribución de la planta sigue un flujo secuencial del proceso de elaboración con el propósito de prevenir la contaminación cruzada	2	No se realizaron cambios			
11.3.	El área de producción no es utilizada para otros fines.	2	No se realizaron cambios			
11.4.	Los productos devueltos a la empresa no son reutilizados.	2	No se realizaron cambios			
11.5.	Equipos, recipientes y utensilios que garanticen las buenas condiciones sanitarias en la elaboración de panela incluyendo los molinos	1	No se realizaron cambios			
12.	Aseguramiento y control de calidad					
12.1.	Existen manuales que describen equipos y procedimientos necesarios para la fabricación del producto.	2	Existen manuales de equipos y procedimientos de fabricación			
13.	Almacenamiento					
13.1.	El almacenamiento de productos terminados se realiza separadamente del suelo y de las paredes permitiendo la inspección y la limpieza.	2	No se realizaron cambios			
13.2.	En los sitios destinados a almacenaje de materias primas, envases y productos terminados no se realiza actividades diferentes a ésta.	2	No se realizaron cambios			
13.5.	El almacenamiento se realiza en condiciones adecuadas de humedad, temperatura y ventilación	2	No se realizaron cambios			

		FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
		SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.		003
		RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. <u>8</u>		DE <u>9</u>
		FECHA:	Diciembre /2010			
ÍTEMS DE VERIFICACIÓN		CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN			
14.	Transporte					
14.1.	Se revisa el vehículo de transporte antes de cargarlo con el producto.	0	No se realizaron cambios			
14.2.	El vehículo de transporte es adecuado, cuenta con materiales de fácil limpieza y se mantiene limpio.	0	No se realizaron cambios			
14.3.	Se utilizan canastillas, recipientes o material adecuado para aislar el producto del suelo del vehículo.	0	No se realizaron cambios			
14.4.	El vehículo lleva en su exterior la leyenda transporte de alimentos.	0	No se realizaron cambios			
15.	Producción					
15.1.	Utiliza reguladores de PH permitidos por el ente regulador(bicarbonato de sodio, ácido fosfórico, carbonato de calcio, ácido cítrico, grado alimenticio)	2	No se realizaron cambios			
15.2.	Utiliza anti espumantes permitidos (Grasa y aceites vegetal, grado alimenticio;)	2	No se realizaron cambios			
15.3.	Utiliza clarificantes permitidos (poliacrilamidas, balso, guácimo y cadillo)	2	No se realizaron cambios			
15.4.	Prohíbe la utilización de colorantes, sustancias tóxicas o grasa saturadas	2	No se realizaron cambios			

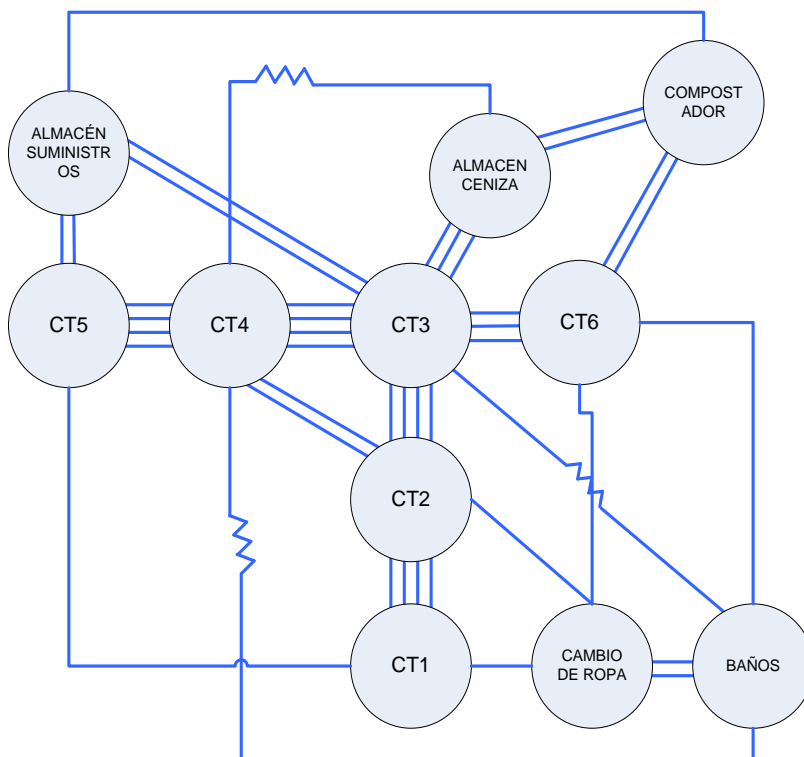
		FORMATO: LISTA DE CHEQUEO				
		SECCIÓN:	Todas	FORMATO No.		003
		RESPONSABLE:	Autores	PÁGINA No. <u>9</u>		DE <u>9</u>
		FECHA:	Diciembre /2010			
	ÍTEMS DE VERIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN			
15.5.	Prohíbe utilizar azúcar, mieles procedentes de otros trapiches paneleros o ingenios azucareros, jarabe de maíz, panelas devueltas u otro endulzante	2	No se realizaron cambios			
15.6.	Se prohíbe el uso de sustancias químicas que afecte las condiciones fisicoquímicas, valor nutricional o que afecte la salud	2	No se realizaron cambios			
15.7.	Existe garantía de la inocuidad de las mieles utilizadas en el procesamiento de la panela.	1	Prácticas higiénicas en la manipulación y producción de panela			
16.	Control de plagas					
16.1	Se cuenta con un programa de procedimiento para el control de plagas	2	No se realizaron cambios			
16.2.	Los productos utilizados para el control de plagas están claramente rotulados y no se encuentran en el trapiche	2	No se encuentran este tipo de productos en las áreas de proceso			
17.	Limpieza y desinfección					
17.1.	Se tiene implementado un programa escrito de limpieza y desinfección para las diferentes áreas y utensilios	2	Programa implementado			
17.2.	Los detergentes o desinfectantes utilizados en la empresa son etiquetados con rótulos que informan la toxicidad y su empleo y su almacenamiento es en áreas especiales.	2	Detergentes y desinfectantes rotulados correctamente			

Anexo 33. Calificación de adyacencias

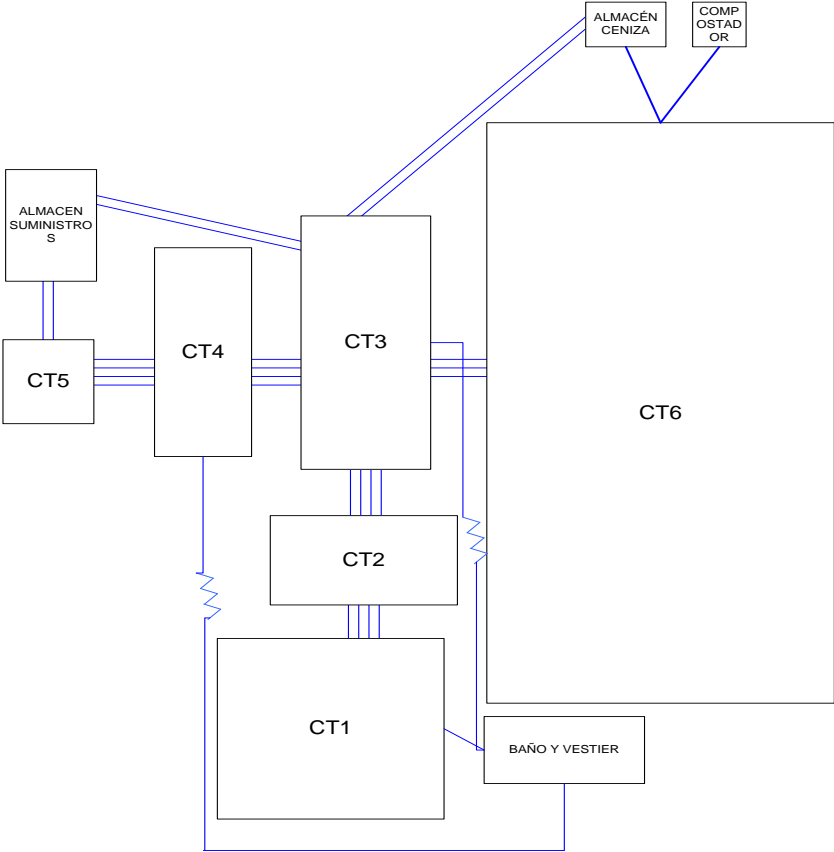
VALOR	CÓDIGO	DEFINICIÓN
+10	A	Absolutamente necesaria
+5	E	Especial/importante
+2	I	Importante
+1	0	Ordinaria
0	U	No importante
-10	X	Indeseable

CÓDIGO	MOTIVO
2	Contacto frecuente
3	Flujo de material
4	Evitar contaminación

Anexo 34. Diagrama de relaciones



Anexo 35. Diagrama de relación de espacios




Anexo 36. Formato de ficha técnica para la definición de indicadores de gestión

	FICHA TÉCNICA INDICADORES DE GESTIÓN TRAPICHE EL BAILADOR
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Nombre del indicador: Título otorgado a la actividad o proceso que será objeto de medición	Fórmula de cálculo: Cálculo matemático determinado por las variables que componen el indicador
Descripción: Definición del propósito principal de lo que representa el indicador, y que se desea obtener del mismo	
Área a la que pertenece:	
Frecuencia de análisis: Intervalo de tiempo o frecuencia con la que se debe realizar el cálculo del indicador	Unidad de medida:
Responsable del cálculo y análisis: Persona encargada de integrar la información, interpretar y presentar los resultados.	Fecha de última actualización: Interpretación dada al resultado del indicador
Fuentes de información: Área o persona responsable de proveer la información requerida para el cálculo del indicador	
Observaciones: Comentarios adicionales que sea necesario tener en cuenta para el cálculo o análisis del indicador.	

COMPORTAMIENTO DEL INDICADOR					ANÁLISIS, SEGUIMIENTO Y MEJORA		
Periodo de cálculo	Valor real	Meta	Variables		Observaciones del cumplimiento	Causas	Acciones a realizar
			V1.	V2			

Anexo 37. Fichas técnicas de los indicadores de gestión – Trapiche El Bailador

	FICHA TÉCNICA INDICADORES DE GESTIÓN TRAPICHE EL BAILADOR
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Nombre del indicador: Ingresos totales por venta	Fórmula de cálculo: <i>Unid. Vendidas*precio unitario</i>
Descripción: El manejo de este indicador permitirá evaluar y dar seguimiento al nivel de ventas realizadas en el trapiche.	
Área a la que pertenece: Administración	
Frecuencia de análisis: Fin de molienda	Unidad de medida: Pesos colombianos (\$)
Responsable del cálculo y análisis: Propietario del establecimiento	Fecha de última actualización: 12/ 10/2010
Información necesaria: Unidades producidas Precio de venta unitario	Fuente de información: Anexo 26 / Anexo 37. Anexo 26 / Anexo 37
Observaciones: El precio unitario de venta es fijado semanalmente por el mercado.	

COMPORTAMIENTO DEL INDICADOR					ANÁLISIS, SEGUIMIENTO Y MEJORA		
Periodo de cálculo	Valor real	Meta	Variables		Observaciones del cumplimiento	Causas	Acciones a realizar
			<i>Unid. Vendidas</i>	<i>precio unitario</i>			



**FICHA TÉCNICA
INDICADORES DE GESTIÓN
TRAPICHE EL BAILADOR**

Nombre del indicador: Participación de panela pulverizada en los ingresos del trapiche (porcentaje de ingresos P. pulv.)	Fórmula de cálculo: $\frac{\text{ingreso por P. pulv}}{\text{Ingresos totales}} * 100$
Descripción: Con este indicador se pretende conocer que porción de los ingresos totales por molienda, son generados por la panela pulverizada.	
Área a la que pertenece: Financiera	
Frecuencia de análisis: Fin de molienda	Unidad de medida: Porcentaje (%)
Responsable del cálculo y análisis: Propietario del establecimiento	Fecha de última actualización: 12/ 10/ 2010
Información necesaria: Ingresos totales por molienda Ingresos por panela pulverizada	Fuentes de información: Calculado por herramienta Calculado por herramienta
Observaciones: El análisis de este indicador permite realizar un pronóstico de las ganancias según la temporada teniendo en cuenta todos los factores que pueden influir en este proceso.	

COMPORTAMIENTO DEL INDICADOR				ANÁLISIS, SEGUIMIENTO Y MEJORA			
Periodo de cálculo	Valor real	Meta	Variables		Observaciones del cumplimiento	Causas	Acciones a realizar
			<i>Ingresos por P. pulv</i>	<i>Ingresos totales</i>			



**FICHA TÉCNICA
INDICADORES DE GESTIÓN
TRAPICHE EL BAILADOR**

Nombre del indicador: Participación de panela en bloque en los ingresos del trapiche (porcentaje de ingresos P. bloque.)	Fórmula de cálculo: $\frac{\text{ingreso por P. bloque}}{\text{Ingresos totales}} * 100$
Descripción: Con este indicador se pretende conocer que porción de los ingresos totales por molienda, son generados por la panela en bloque.	
Área a la que pertenece: Financiera	
Frecuencia de análisis: Fin de molienda	Unidad de medida: Porcentaje (%)
Responsable del cálculo y análisis: Propietario del establecimiento	Fecha de última actualización: 12/ 10/ 2010
Información necesaria: Ingresos totales por molienda Ingresos por panela en bloque	Fuentes de información: Calculado por herramienta Calculado por herramienta
Observaciones: El análisis de este indicador permite realizar un pronóstico de las ganancias según la temporada teniendo en cuenta todos los factores que pueden influir en este proceso.	

COMPORTAMIENTO DEL INDICADOR				ANÁLISIS, SEGUIMIENTO Y MEJORA			
Periodo de cálculo	Valor real	Meta	Variables		Observaciones del cumplimiento	Causas	Acciones a realizar
			Ingresos por P. bloq	Ingresos totales			



**FICHA TÉCNICA
INDICADORES DE GESTIÓN
TRAPICHE EL BAILADOR**

Nombre del indicador: Rendimiento por hora (Rend. por hora)	Fórmula de cálculo: $\frac{\textit{Producción semanal}}{\textit{horas utilizadas}}$
Descripción: Con este indicador se pretende conocer y dar seguimiento al número de unidades producidas por hora laborada en temporada de molienda.	
Área a la que pertenece: Producción	
Frecuencia de análisis: Temporada de molienda	Unidad de medida: $\frac{\textit{Unidades}}{\textit{hora}}$
Responsable del cálculo y análisis: Propietario del establecimiento	Fecha de última actualización: 12/ 10/2010
Información necesaria: Unidades de producción Horas laboradas	Fuente de información: Anexo 37. / Anexo 26. Anexo 37.
Observaciones: Para el cálculo de este indicador se debe tener en cuenta los factores que pueden influir en el aumento o disminución de la producción en la temporada de molienda, como son: factores climáticos, experiencia del personal, capacidad y mantenimiento de la maquinaria.	

COMPORTAMIENTO DEL INDICADOR					ANÁLISIS, SEGUIMIENTO Y MEJORA		
Periodo de cálculo	Valor real	Meta	Variables		Observaciones del cumplimiento	Causas	Acciones a realizar
			<i>Producción semanal</i>	<i>horas utilizadas</i>			



**FICHA TÉCNICA
INDICADORES DE GESTIÓN
TRAPICHE EL BAILADOR**

Nombre del indicador: Productividad de mano de obra (Produc. MO)	Fórmula de cálculo: $\frac{\textit{Unidades Producidas}}{\textit{horas hombre trabajadas}}$
Descripción: Este indicador representa un seguimiento del trabajo realizado por los empleados de la planta de producción en la temporada de molienda.	
Área a la que pertenece: Financiera	
Frecuencia de análisis: Fin de molienda	Unidad de medida: Unidades/ hora hombre
Responsable del cálculo y análisis: Propietario del establecimiento	Fecha de última actualización: (DD/MM/AA): 12/ 10/2010
Información necesaria: Unidades producidas Número de empleados Días trabajados por molienda Horas trabajadas por día Horas-hombre trabajadas	Fuente de información: Anexo 37. Anexo 37. Anexo 26. Proporcionada por el administrador Calculado por herramienta
Observaciones: Para calcular el número de horas-hombre trabajadas, es necesario realizar el siguiente cálculo: <i>Horas hombre trabajadas=No. empleados*horas laboradas por día</i>	

Comportamiento del indicador					Análisis, seguimiento y mejora		
Periodo de cálculo	Valor real	Meta	Variables		Observaciones del cumplimiento	Causas	Acciones a realizar
			Unid producida	Horas hombre			



**FICHA TÉCNICA
INDICADORES DE GESTIÓN
TRAPICHE EL BAILADOR**

Nombre del indicador: Devoluciones	Fórmula de cálculo: $\frac{\text{unidades devueltas}}{\text{unidades vendidas}} * 100$
Descripción: Relación porcentual que permitirá hacer seguimiento mensual al volumen de unidades producidas que generan la inconformidad de los clientes.	
Área a la que pertenece: Calidad	
Frecuencia de análisis: Mensual	Unidad de medida: Porcentaje (%)
Responsable del cálculo y análisis: Propietario del establecimiento	Fecha de última actualización: 12/ 10/2010
Información necesaria: Unidades vendidas Unidades devueltas	Fuente de información: Anexo 37. Anexo 37.
Observaciones:	

COMPORTAMIENTO DEL INDICADOR					ANÁLISIS, SEGUIMIENTO Y MEJORA		
Periodo de cálculo	Valor real	Meta	Variables		Observaciones del cumplimiento	Causas	Acciones a realizar
			Unid. vendidas	Unid. devueltas			

Anexo 38. Formato de recolección de información para el cálculo de indicadores de gestión

			FORMATO: Recolección de información para el cálculo de indicadores						FORMATO No.	_____			
			OBSERVACIONES: En la columna presentación se debe especificar el tipo de panela que se produjo (Ej. Caja de 8Kg. por 40 panelas)						NOMBRE	Trapiche El Bailador			
# de Molienda	Fecha	# de Empleados	Horas Laboradas	PANELA EN BLOQUE					PANELA PULVERIZADA				
				Unid. Producidas	Presentación	Unid. Vendidas	Precio Venta	Unid. devueltas	Kg. Producidos	Unid. Vendidas	Precio Venta	Unid. Devueltas	

MANUAL DEL USUARIO

1. GENERALIDADES HERRAMIENTA INFORMÁTICA

Tipo: Hoja electrónica de Excel; Microsoft Office System®

Descripción: Herramienta de trabajo diseñada para el trapiche El Bailador con el objetivo de recopilar y procesar información que permita a la empresa conocer y mejorar sus indicadores de gestión, apoyar el proceso de toma de decisiones y lograr ventajas competitivas, entre otros.

Requerimientos del sistema: Por favor, antes de abrir la herramienta asegúrese de contar con el sistema operativo Windows 7 en su computador y de habilitar las macros en ficha programador – seguridad de macros- del programa Microsoft Excel®

Información requerida:

- Fecha de las moliendas hechas en un mes
- Número de empleados en el área productiva que participan en cada molienda
- Horas laboradas
- Unidades de panela en bloque y pulverizada producidas
- Precio de venta de panela en bloque y pulverizada de cada molienda
- Unidades devueltas para cada referencia

2. DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA

2.1. Entrada a la herramienta

Figura 24. Entorno inicial de la herramienta

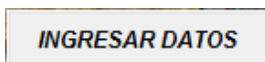


Botón de inicio: Una vez pulsado aparece la ventana de acceso 1 (Figura 2)

Figura 25. Ventana de acceso 1



En la ventana de acceso 1 se encuentran dos opciones:



La selección de este botón permitirá al usuario dirigirse a modulo de ingreso de datos (Figura 3)

CALCULO DE INDICADORES

Pulsar este botón presentará al usuario la ventana de acceso 2 (Figura 4) , la cual permite escoger el tipo de indicador a calcular

Figura 26. Modulo de ingreso de datos

	DÍA	MES	AÑO
FECHA			

NÚMERO DE EMPLEADOS

MOLIENDA NÚMERO

HORAS LABORADAS

INGRESAR REGISTRO

BORRAR REGISTRO

VOLVER AL INICIO

Panela en Bloque

UNIDADES PRODUCIDAS Cajas

PRESENTACIÓN

UNIDADES VENDIDAS

PRECIO DE VENTA

UNIDADES DEVUELTAS

Panela Pulverizada

TOTAL PRODUCIDO Kg.

UNIDADES VENDIDAS
Presentación 1 Kg.

PRECIO DE VENTA

UNIDADES DEVUELTAS

En este modulo, el usuario valiéndose del formato de recopilación de información llevado de forma manual durante cada molienda, deberá ingresar la información correspondiente a:

Fecha: menú desplegable donde se debe especificar el día, mes y año de inicio de la molienda

Número de molienda: menú desplegable donde se debe escoger el tipo de molienda a registrar, siendo 1, 2 y 3 (la primera, segunda o tercera molienda del mes)

Número de empleados: el usuario deberá digitar la cantidad correspondiente a los operarios del área productiva que trabajaron durante la molienda

Horas laboradas: corresponde al tiempo laborado en cada molienda. Este dato resultará de multiplicar los días de la semana empleados por las horas laboradas de cada uno de estos días. Ejemplo: si la molienda se llevó a cabo de desde el Lunes a las 5:00a.m hasta

el Domingo a las 12:00 m, este dato correspondería a 6 días y 7 horas es decir 151 horas.

Información correspondiente a panela en bloque: ver figura 4

Figura 27.Sub-modulo para panela en bloque



Panela en Bloque

UNIDADES PRODUCIDAS Cajas

PRESENTACIÓN

UNIDADES VENDIDAS

PRECIO DE VENTA

UNIDADES DEVUELTAS

- Unidades producidas durante la molienda en cajas
- Presentación: menú desplegable donde el usuario deberá escoger la referencia producida durante la semana
- Unidades vendidas, si el número de unidades vendidas supera el número de unidades producidas aparecerá el siguiente comentario, **Cantidad no valida**. Para eliminar este comentario, el usuario deberá revisar las cifras y eliminar el error.
- Precio de venta de una unidad al intermediario o comerciante
- Unidades de producto devueltas por el intermediario o comerciante debido a imperfecciones o problemas de calidad

Información correspondiente a panela pulverizada: ver figura 5

Figura 28. Sub-modulo para panela pulverizada

Panela Pulverizada

TOTAL PRODUCIDO Kg.

UNIDADES VENDIDAS
Presentación 1 Kg.

PRECIO DE VENTA

UNIDADES DEVUELTAS

Este sub-modulo solicita la misma información que el anterior, sin embargo, se debe tener en cuenta que el total producido se debe dar en kilogramos y que cada unidad vendida corresponde a la presentación de 1Kg. de panela granulada.

La ventana de acceso 2 (Figura 6) da al usuario la opción de escoger el tipo de indicador que desea calcular siendo las opciones:

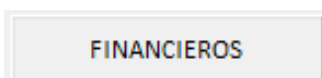
Indicadores de tipo financiero: Ingresos totales, porcentaje de participación de panela en bloque en los ingresos y porcentaje de participación de panela pulverizada en los ingresos del trapiche El Bailador

- Indicadores de productividad: Rendimiento por hora, productividad de la mano de obra y porcentaje de devoluciones

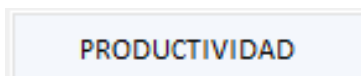
Figura 29. Ventana de acceso 2



Como se dijo anteriormente la ventana de acceso 2 está conformada por dos botones



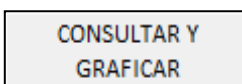
Seleccionar este botón permitirá al usuario dirigirse a modulo de cálculo de indicadores financieros (Figura 7)



Pulsar este botón permitirá al usuario dirigirse al modulo de cálculo de indicadores de productividad (Figura 8)

Una vez dentro de los módulos indicadores financieros e indicadores de productividad, el usuario deberá escoger el mes para el cual quiere realizar el cálculo.

Dentro de estos módulos encontrará cuatro botones adicionales, los cuales tienen las siguientes funciones



Seleccionar este botón consultará en los datos históricos la información correspondiente a los indicadores y a su vez representará gráficamente los datos realizando una comparación entre las moliendas llevadas a cabo en el mes

MÁS INDICADORES

Este botón permite desplazarse del modulo de indicadores financieros al modulo de indicadores de productividad y viceversa.

NUEVA CONSULTA

Pulsar este botón borrará la información del mes consultado y la herramienta estará lista para consultar un nuevo mes

VOLVER AL INICIO

Pulsar este botón llevará al usuario al entorno inicial de la herramienta

Figura 30. Modulo para el cálculo de indicadores financieros

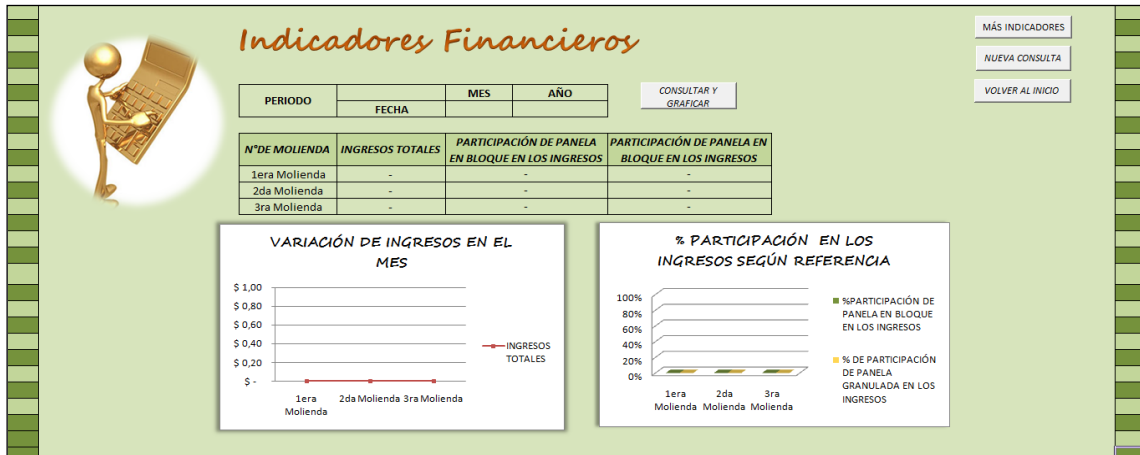
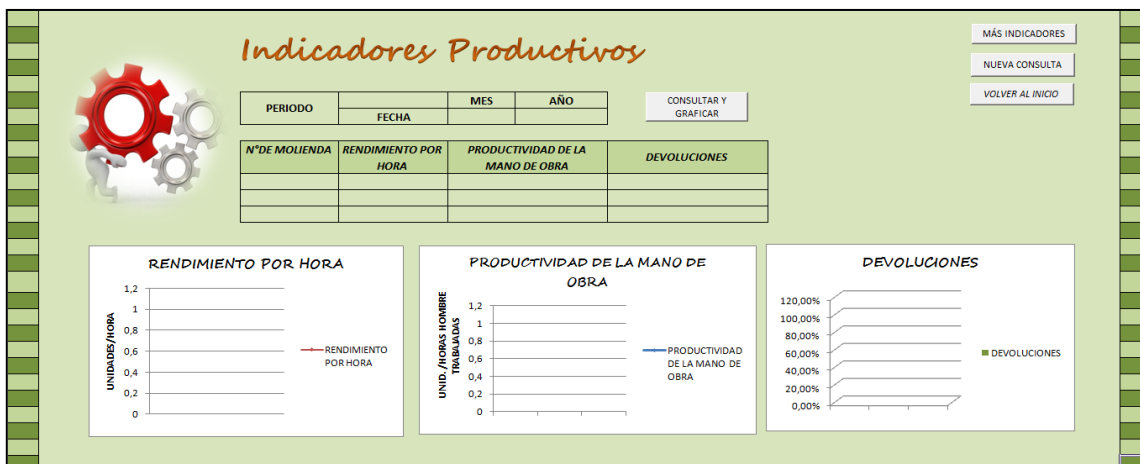


Figura 31. Modulo para el cálculo de indicadores productivos



3. RECOMENDACIONES FINALES

Los módulos correspondientes a ingreso de datos, cálculo de indicadores financieros y cálculo de indicadores productivos siempre deberán quedar en blanco. Para lo anterior pulse el botón “Nueva consulta”

Por favor, al finalizar su consulta y borrar los registros de la misma, oprima el botón “volver al inicio” con el fin de que la herramienta se ubique en el entorno inicial, cierre el programa y quede lista para una próxima consulta.

Herramienta programada por: Laura León Valderrama – Betty Andrea Gómez F.

Anexo 40. Manual para el manipulador de alimentos



BPM

Principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación de alimentos para consumo humano.



MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Toda persona que realiza elaboración y envasado de productos alimenticios de cualquier naturaleza. El manipulador juega un papel importante con sus actitudes para prevenir la

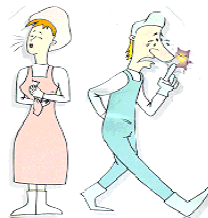
CUIDADOS

Higiénicos del Manipulador

- * Mantener adecuadamente la higiene personal de los involucrados en el proceso



- * Lavado y desinfección de manos cada vez que sea requerido
- * Limpieza de la ropa de trabajo
- * El pelo debe mantenerse escrupulosamente limpio y sujeto mediante gorro
- * Si el funcionario tiene heridas o rasguños del cuerpo deberá cubrirlas o retirarse de las tareas de preparación de alimentos.
- * Evitar presentarse al trabajo enfermo



- * No fumar, masticar chicle, ni consumir alimentos en las áreas de producción

- * Utilizar en forma efectiva tapabocas, delantal, gorro, guantes y otros



- * Mantener libre de elementos innecesarios y de suciedad su área de trabajo



- * Acatar la señalización dispuesta en el trapiche



- * Quitarse joyas, reloj y adornos
- * Las uñas deben mantenerse limpias y cortas

Por favor haga uso adecuado de la dotación entregada e implementos de aseo dispuestos para usted.

Informe sobre cualquier anomalía que pueda afectarlo en el buen desempeño de sus labores o que atente contra su bienestar e integridad.

RECUERDE QUE...

EL ALIMENTO QUE USTED ESTA ELABORANDO TAMBIÉN PODRA SER CONSUMIDO POR USTED Y SU FAMILIA



**COMPROMISO DE
TODOS**



Betty Andrea Gómez Farelo
Laura León Valderrama

LAVADO DE MANOS

DEBE REALIZARSE CADA VEZ QUE:

- * Se sale del área de baños
- * Se ingresa en el área de elaboración o manipulación
- * Se manejan residuos sólidos (basuras)
- * Se fuma
- * Se limpia la nariz o estornuda
- * Se toca el cabello

MODO CORRECTO DE LAVADO DE MANOS



- * Enjuagarse hasta el codo
- * Enjabonarse bien
- * Limpiarse las uñas
- * Enjuagarse con abundante agua para eliminar el jabón
- * Secarse con toallas desechables

VESTIMENTA

APROPIADA

La ropa de trabajo es para proteger las áreas del proceso y los alimentos de la contaminación. Por tanto deberá ser utilizada solo en las áreas de producción del trapiche.





Se busca conseguir que ésta vestimenta sea lo más aséptica posible (se preserve de gérmenes infecciosos) dado que al no tener contacto con otros ambientes distintos al del propio lugar de trabajo no pueda ser contaminada con agentes nocivos del exterior



Es necesario que al salir del área de procesos se cuelguen delantales, cofias y tapabocas en el lugar dispuesto para tal fin

Anexo 41. Programa de capacitaciones

		FORMATO: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN			
		LUGAR:	Trapiche El Bailador	FORMATO No.	_____
		RESPONSABLES:	Autores	PÁG. __1__	DE _____
No.	FECHA	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	
1	Abril 07 de 2010	Dar a conocer la importancia de aplicar mejoras en el proceso productivo y comercial del trapiche	Presentación del proyecto ante los dueños de la empresa, explicando la importancia de aplicar mejoras en la instalaciones y en los actuales métodos de trabajo	Actitud positiva disposición al cambio	
2	Julio 11 de 2010	Presentar al personal el proyecto de grado, sus objetivos y el alcance planteado	Socialización del proyecto y sensibilización sobre la importancia de la participación activa del recurso humano para la implementación de mejoras. Esta actividad se organizo a manera de conversatorio, en la cual los empleados expresaron sus expectativas del proyecto y dieron su opinión sobre las mejoras planteadas	La experiencia de los empleados en otros trapiches permitirá realizar un análisis comparativo sobre las instalaciones y métodos de trabajo llevados a cabo en El Bailador	

		FORMATO: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN			
		LUGAR:	Trapiche El Bailador	FORMATO No.	_____
		RESPONSABLES:	Autores	PÁG. __2__	DE _____ __2__
No.	FECHA	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	
3	Diciembre 05 de 2010	Capacitar a los empleados sobre la importancia de la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en su lugar de trabajo y en la vida diaria	<p>Presentación en Power Point® sobre la importancia de BPM, enfermedades transmitidas por alimentos, principales fuentes de contaminación, condiciones básicas de higiene, prácticas higiénicas y medidas de protección.</p> <p>Mesa redonda (opinión),</p> <p>Explicación detallada sobre la importancia de un adecuado lavado de manos y como debe hacerse.</p>	Se entrego a los empleados el plegable denominado manual para el manipulador de alimentos (ver anexo)	
4	Enero 10 de 2011	Dar a conocer la Filosofía 5S's, la importancia de su implementación y la manera de ponerlas en practica	<p>Inicialmente, se expusieron a los empleados los elementos básicos de la metodología y beneficios de la aplicación de la misma</p>	Se hizo uso de ejemplos prácticos para ilustrar la aplicación de la Filosofía en el área de trabajo.	

Anexo 42. Presentación BPM – Diciembre 05 de 2010

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA



Laura León Valderrama.
Betty Andrea Gómez Farelo.

09/12/2010 1

¿QUÉ SON LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA?

PRINCIPIOS BÁSICOS Y PRÁCTICAS GENERALES DE HIGIENE

- Manipulación
- Preparación y elaboración
- Envasado y almacenamiento
- Transporte y distribución

DISMINUCIÓN DE RIESGOS

09/12/2010 2

IMPORTANCIA DE LAS BPM

- Disminución de riesgo en la contaminación del producto.
- Responsabilidad ante la sociedad.
- Son de obligatorio cumplimiento. Decreto 3075 de 1997.
- Creación de conciencia en el personal manipulador de los alimentos



09/12/2010 3

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS



ENFERMEDAD Y ORGANISMO QUE LA PRODUCE	ORIGEN	SINTOMAS
Salmonelosis Bacteria salmonella	Carnes crudas, aves de corral, lácteos, levaduras, chocolates, huevos.	Dolor abdominal, diarrea, náuseas, vómito. Pueden durar un día o menos
Listeriosis Listeria monocytogenes	Presente en quesos, camarones, leche no pasteurizada. Resistente al calor, sal, nitritos	Fiebre, dolor de cabeza, náuseas, vómito. Puede causar la muerte a fetos y niños

09/12/2010 4

¿QUÉ NECESITAN LOS MICROORGANISMOS PARA REPRODUCIRSE?

ALIMENTO

TEMPERATURA

HUMEDAD O AGUA

TIEMPO

50 minutos
1 hora
24 HORAS

BILLONES



09/12/2010 7

PRINCIPALES FUENTES DE CONTAMINACIÓN

ANIMALES

TRATAMIENTO Y MANIPULACIÓN

AGUA

AIRE

PLANTAS Y SUELO



09/12/2010 8

Anexo 43. Presentación Filosofía 5S's

Filosofía 5S's

Laura León Valderrama
Betty Andrea Gómez Farelo

Definición

Filosofía de trabajo desarrollada bajo el modelo de productividad industrial del mundo oriental.

Cada palabra tiene un aporte significativo en el proceso de mejora y se convierte en una premisa fundamental para el aumento de la productividad y obtención de un entorno de trabajo seguro y agradable.

1S clasificar



SEIRI

Consiste en identificar y eliminar del área de trabajo materiales innecesarios que no se requieren para realizar ninguna labor

2S organizar



SEITON

Consiste en establecer el modo en que debe ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sean de fácil ubicación

3S Limpieza



SEISO


Consiste en identificar y eliminar fuentes de suciedad y establecer un programa de limpieza de las áreas

Beneficios



- Mayores niveles de seguridad y motivación para los empleados
- Reducción en las pérdidas por producciones con defectos
- Mayor calidad
- Aumenta la vida útil de los equipos
- Genera cultura organizacional
- Disminución de tiempos en la búsqueda de herramientas

Anexo 44. Formato de asistencia a capacitaciones

		FORMATO: ASISTENCIA CAPACITACIÓN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA			
		RESPONSABLES:	Betty Andrea Gomez Farelo		
		FECHA:	04 Diciembre de 2010	LUGAR:	Trápiche El Bailador
NÚMERO	NOMBRE	CARGO	CÉDULA DE CIUDADANIA	FIRMA	
1	Ricarte Tavera Achure	Reinpiador	5'660.257 Guepsa	Ricarte Tavera	
2	Hector Pardo	Alzador	19'238.912 San Benito	Hector P.	
3	Isabel Santamaria Cepeda	Cocinera	28'366.156 San Benito	Isabel Santamaria C.	
4	Juan Marchan	Cortero	2'664.104 San Benito	Juan Merchan	
5	Norberto Arrias	Reinpiador	2'464.147 San Benito	Norberto Arrias	
6	Foldon Ariza	Oficios varios	91'133.174 Cimitarra	Foldon Ariza	
7	Ruben Dario G	Alzador	5'660.708 Guepsa	Ruben Dario Gaona	
8	Johan Manuel Gaona	Molador	5'660.834 Guepsa	Johan Gaona	
9					
10					
11					



FORMATO: ASISTENCIA CAPACITACIÓN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

RESPONSABLES: Betty Andrea Gómez Farelo - Laura León Valderrama
 FECHA: 04 Diciembre 2010 LUGAR: Tropiche El Bolidor

NÚMERO	NOMBRE	CARGO	CÉDULA DE CIUDADANIA	FIRMA
1	Higinio Tavera	Presero	91015817 Barbosa	HIGINIO TAVERA
2	Jaime Andrés Zarate Zarate	Presero	1097.638322 Güepoa	Jaime andrés zarate
3	Robiel Zarate Tabera	Presero	91018120 Barbosa	Robiel ZARATE.
4	Efraín Caro Ariza	Bojotero	TI. 93062623940 Güepoa	Efraín Caro Ariza
5	Libardo Cárdenas Barbosa	Bojotero	CC 1013634071 Bogotá	Libardo Cardenas
6				
7				
8				
9				
10				
11				

Anexo 45. Evidencia fotográfica – Capacitaciones

