

**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE TRANSFORMACION Y
COMERCIALIZACIÓN DE LA PANELA EN EL CORREGIMIENTO DE LA
LAGUNA DE ORTICES- MUNICIPIO DE SAN ANDRES SANTANDER**

**HENRY DARÍO CAMACHO CAMACHO
JORGE ELIECER DIAZ RODRIGUEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER - UIS
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA INSED
PROGRAMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL
CREAD MÁLAGA
2007**

**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE TRANSFORMACION Y
COMERCIALIZACIÓN DE LA PANELA EN EL CORREGIMIENTO DE LA
LAGUNA DE ORTICES- MUNICIPIO DE SAN ANDRES SANTANDER**

**HENRY DARÍO CAMACHO CAMACHO
JORGE ELIECER DIAZ RODRIGUEZ**

**PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN
GESTION EMPRESARIAL**

**DIRECTOR:
RAMON MACIAS BERMUDEZ
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS AGROPECUARIAS**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER - UIS
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA INSED
PROGRAMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL
CREAD MÁLAGA
2007**

*Al Divino Niño y el
Espíritu Santo: mis guías
espirituales y principales
ídolos de invocación.*

*A mis padres Henry
Nemesio y Deczy Isabel: A
mis hermanos Maria,
Carlos Augusto, Mónica,
Leydi Alexandra y Paola
Andrea.*

Henry Darío...

A Dios todo poderoso, le doy gracias porque me ha dado la oportunidad de estudiar y poder compartir toda mi vida con mis seres queridos.

A mis padres por su valioso esfuerzo y dedicación. A mi Madre Isabel a quien quiero mucho, a mi padre Jorge que ha sido el mejor de los padres, que nunca olvidaré, y aunque ya no este lo sigo llevando en el corazón.

A mis hermanos Leonardo y Carlos que son lo máximo.

A mi novia Lorena que es la mejor mujer del mundo.

Jorge Eliécer...

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan los más sinceros agradecimientos a las siguientes personas que contribuyeron notablemente en la ejecución del presente proyecto:

Ing. Alix Antonia Macias Bermúdez: Coordinadora del INSED Sede Málaga, por la tolerancia y apoyo decidido.

Dr. Ramón Macias Bermúdez: Director del trabajo, por sus enseñanzas y orientaciones tan valiosas.

Ing. Margarita Rodríguez Villabona: Coordinadora de Gestión empresarial, por la paciencia y apoyo demostrado.

Dr. Guillermo León Castillo Estévez: Jurado del Trabajo, quien nos oriento para ver el trabajo de grado como una oportunidad de empresa exitosa dentro de la región.

Dr. Luís Homero Puentes Fuentes: Jurado del Trabajo, por su orientación clara y sincera.

Sra. Lilibeth Narváez: Secretaria del INSED Bucaramanga, por su colaboración y tolerancia oportuna.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	19
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION	20
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	20
1.1.1 Situación actual: síntomas y causas.....	20
1.1.2 Pronostico.....	21
1.1.3 Control al pronóstico.....	21
1.1.4 Formulación del problema.....	21
1.1.5 Sistematización del problema.....	22
1.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA	22
1.2.1 Delimitación espacial.....	22
1.2.2 Delimitación conceptual.....	22
1.2.3 Delimitación cronológica.....	23
1.3 OBJETIVOS	26
1.3.1 Objetivo general.....	26
1.3.2 Objetivos específicos	26
1.4 JUSTIFICACION	26
2. MARCO DE REFERENCIA	28
2.1 MARCO CONTEXTUAL	28
2.1.1 Sectores económicos	28
2.1.1.1 Sector primario o agropecuario.....	28
2.1.1.2 Sector secundario o industrial.....	28
2.1.1.3 Sector terciario o de comercio.....	29
2.1.2 Sector donde se desarrolla el proyecto.....	30
2.1.2 Antecedentes del subsector panelero en la Laguna de Ortices.....	30
2.1.3 Siembra de la caña de azúcar.....	31
2.1.5 Sistema social de Laguna de Ortices	35
2.1.5.1 Educación.....	35
2.1.5.2 Salud	36
2.1.5.2 Vivienda.....	39
2.1.5.4 Riesgos naturales.....	39
2.1.5.5 Recreación.....	40
2.1.5.6 Cultura	40
2.1.5.6 Presencia nstitucional.....	43
2.1.5.8 Equipamientos.....	43
2.1.5.9 Organización comunitaria.....	44
2.1.5.10 Sistema Económico	44
2.1.5.11 Otras Actividades.....	46
2.1.5.12 Capital de trabajo.....	47
2.1.5.13 Infraestructura de producción y mercado.....	47
2.1.5.13 Transporte.....	47
2.1.5.14 Accesibilidad Vial.....	48
2.1.6 Evolución y tendencias del sector productivo.....	48
2.1.7 Ámbito espacial.....	50
2.1.7.1 Delimitación geográfica.....	50
2.1.7.2 Límites del Municipio de San Andrés.....	50
2.1.7.3 Localización Geográfica del Área de Estudio.....	51
2.1.7.4 Límites del Corregimiento de Laguna de Ortices.....	51
2.2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	51

2.2.1 Origen de la caña de azúcar.....	52
2.2.2 Proceso de siembra y recolección de la caña de azúcar.....	54
2.2.2.1 Preparación del suelo.....	54
2.2.2.2 Siembra.....	56
2.2.2.3 Sistemas de siembra.....	57
2.2.2.4 Riego del cultivo.....	58
2.2.2.5 Fertilización del cultivo.....	59
2.2.2.6 Importancia de los nutrientes.....	59
2.2.2.7 Aporque del cultivo.....	60
2.2.2.8 Enfermedades más importantes en caña de azúcar.....	60
2.2.2.9 Plagas de la caña de azúcar.....	62
2.2.2.10 Madurez y maduración de la caña de azúcar.....	63
2.2.2.11 Tipos de cosecha.....	67
2.2.2.11 Recolección de la caña de azúcar.....	68
2.2.3 Posibilidades de exportación de la caña de azúcar.....	68
2.2.4 Distribución regional de la panela en Colombia.....	70
2.2.5 Suelos aptos para el cultivo de la caña de azúcar.....	71
2.2.6 Proceso para la obtención de la panela.....	71
2.2.6.1 Apronte.....	72
2.2.6.2 Extracción de los jugos.....	73
2.2.6.3 Limpieza.....	74
2.2.6.4 Evaporización y concentración.....	77
2.2.6.5 Punteo.....	78
2.2.6.6 Batido.....	78
2.2.6.7 Moldeo de la panela.....	79
2.2.6.8 Empaque y almacenamiento de la panela.....	80
2.2.6.9 Diagrama de flujo de la panela.....	82
2.2.6.10 Presentaciones de la panela.....	83
2.2.7 Como enfrentar el TLC – con USA.....	86
2.2.8 Importancia económica y social de la panela en Colombia.....	86
2.2.9 La estructura de la producción de panela en Colombia.....	87
2.3 DEFINICION DE TERMINOS TECNICOS.....	88
2.4 MARCO DE REFERENCIA LEGAL.....	90
3. DISEÑO METODOLOGICO.....	91
3.1 OBJETIVOS.....	91
3.1.1 OBJETIVO GENERAL.....	91
3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	91
3.2 DESCRIPCION DEL PRODUCTO.....	91
3.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto.....	91
3.2.2 Productos sustitutos.....	92
3.2.3 Productos complementarios.....	92
3.2.4 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia.....	93
3.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO.....	93
3.3.1 Mercado potencial.....	93
3.3.2 Mercado objetivo.....	93
3.4 LA DEMANDA.....	94
3.4.1 Investigación de mercados.....	94
3.4.1.1 Planteamiento del problema.....	94
3.4.1.2 Necesidades de información.....	95
3.4.1.3 Ficha técnica.....	95
3.4.1.4 Tabulación, presentación y análisis de resultados para el cuestionario aplicado a los cultivadores de caña de azúcar.....	97

3.4.1.5 Tabulación, presentación y análisis de resultados para el cuestionario aplicado a los trapicheros.....	117
3.4.1.6 Tabulación, presentación y análisis de resultados para el cuestionario aplicado a los distribuidores de panela en los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés (tiendas, depósitos, supermercados y autoservicios).....	124
4. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO.....	140
4.1 PRINCIPIOS ÉTICOS.....	140
4.2 PLAN DE MERCADEO.....	140
4.2.1 Análisis interno de la empresa.....	140
4.2.1.1 Reseña histórica de la empresa.....	140
4.3 FILOSOFIA CORPORATIVA.....	141
4.4 ANÁLISIS DEL MERCADO META.....	144
4.4.1 Segmentación del mercado meta.....	144
4.4.2 Imagen de la empresa ante los clientes.....	144
4.4.3 Atributos determinantes.....	145
4.4.4 Nivel de satisfacción.....	145
4.5 ANÁLISIS DE LAS VENTAS.....	146
4.5.1 Datos sobre las ventas.....	146
4.6 CONOCIMIENTO Y ATRIBUTOS DE LOS PRODUCTOS.....	147
4.6.1 Portafolio de productos.....	147
4.6.1.1 Panela Blanca de kilo en Caja.....	147
4.6.1.2 Panela Morena de Kilo en Caja.....	147
4.6.1.3 Panela Blanca de Libra en Bulto.....	147
4.6.1.4 Panela Morena de Libra en Bulto.....	148
4.6.2 Conocimiento de los productos.....	148
4.6.3 Atributos de los productos.....	148
4.6.4 Áreas comerciales.....	149
4.6.5 Lealtad a la marca y la empresa.....	149
4.6.6 Hábitos de compra.....	150
4.7 DISTRIBUCION.....	150
4.7.1 Canales de distribución.....	150
4.7.1.1 Productor, consumidor.....	150
4.7.1.2 Productor, intermediarios, consumidor.....	151
4.7.2 Fuerza de ventas.....	151
4.7.3 Servicio al cliente.....	151
4.8 PUBLICIDAD Y PROMOCION.....	152
4.9 POLÍTICAS DE FIJACION DE PRECIOS.....	152
4.9.1 Precios del producto.....	152
4.10 ANÁLISIS COMPARATIVO CON LA COMPETENCIA.....	152
4.10.1 Competidores actuales.....	152
4.10.2 Participación en el mercado.....	153
4.10.3 Mercado meta.....	153
4.10.4 Objetivos y estrategias.....	153
4.10.5 Productos.....	154
4.10.6 Fijación de precios.....	154
4.10.7 Distribución.....	154
4.10.8 Fuerza de ventas.....	154
4.10.9 Publicidad y promoción.....	154
4.10.10 Servicio al cliente.....	155
4.11 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	155
4.11.1 Mercado meta.....	155
4.11.2 Territorio geográfico.....	155
4.12 ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	155

4.12.1 Entorno socio- cultural	155
4.12.2 Entorno tecnológico	156
4.12.3 Entorno económico	156
4.12.3.1 Inflación.....	156
4.12.3.2 Devaluación	157
4.12.3.3 Disponibilidad de crédito.....	157
4.12.3.4 Tasas de interés.....	158
4.12.3.5 Exportaciones	158
4.12.3.6 Ambiente gubernamental.....	158
4.13 PERFIL EMPRESARIAL	159
4.13.1 Fortalezas y debilidades	159
4.13.1.1 Fortalezas	159
4.13.1.2 Debilidades	159
4.13.2 Oportunidades y amenazas	159
4.13.2.1 Oportunidades.....	159
4.13.2.2 Amenazas	160
4.14 IMPACTO D.O.F.A.	160
4.15 MATRIZ DOFA	163
4.16 MATRIZ DE COMPETIVIDAD	164
4.17 FORMULACION DEL PLAN DE MEJORAMIENTO	164
4.17.1 Misión.....	164
4.17.2 Visión	164
4.18 ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE PRODUCCION DE LA CAÑA PANELERA.....	165
4.18.1 Planteamiento de estrategias	165
4.18.1.1 Estrategia general:.....	165
4.19 ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE TRANSFORMACION DE LA PANELA	169
4.19.1 Planteamiento de estrategias	169
4.19.1.1. Estrategia general:.....	169
4.20 ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COMERCIALIZACION DE LA PANELA EN LA PROVINCIA DE GARCIA ROVIRA	192
4.20.1 Planteamiento de estrategias	192
4.20.1.1. Estrategia general.....	192
4.21 PRESUPUESTO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	207
4.22 SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PLAN DE MERCADEO	208
5. CONCLUSIONES	209
6. RECOMENDACIONES	211
7. BIBLIOGRAFIA	212
ANEXOS	213

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ubicación del Municipio de San Andrés en La Provincia de García Rovira y Santander	50
Figura 2. Expansión de la caña de azúcar a nivel mundial	53
Figura 3. Diagrama de flujo de la panela	82
Figura 4. Manera como preparan los terrenos	97
Figura 5. Utilización de métodos de siembra	98
Figura 6. Realización de estudios de suelos	99
Figura 7. Tipo de semilla empleada	100
Figura 8. Riego de cultivos	101
Figura 9. Fertilizantes empleados	102
Figura 10. Poda y desyerbe del cultivo	103
Figura 11. Rendimiento por hectárea	104
Figura 12. Vende la caña o la transforma	105
Figura 13. Ha recibido asesoría en alguna fase del cultivo	106
Figura 14. Muele en trapiche propio o alquilado	107
Figura 15. Facilidad de crédito para la cosecha	108
Figura 16. Conocimiento de las líneas de crédito del Banco Agrario	109
Figura 17. Conocimiento de entidades de apoyo al sector agrícola	110
Figura 18. Apoyo por parte de la alcaldía	111
Figura 19. Intento por cambiar de producción	112
Figura 20. Utilización de la hoja de caña	113
Figura 21. Tipo de transporte	114
Figura 22. Lugar en donde el producto	115
Figura 23. Existencia de intermediarios	116
Figura 24. Encendido del trapiche	117
Figura 25. Normas de seguridad empleadas	118
Figura 26. Normas de higiene empleados	119
Figura 27. Venta del producto	120
Figura 28. Empaque de la panela	121
Figura 29. Seguridad social del personal	122
Figura 30. Utilización del bagazo de la caña	123
Figura 31. Compra de la panela por parte de los distribuidores	124
Figura 32. Tipo de panela que compra	125
Figura 33. Presentación de la panela	126
Figura 34. Empaques de la panela	127
Figura 35. Cualidades de la panela	128
Figura 36. Calidad de la panela	129
Figura 37. Insatisfacción por el producto	130
Figura 38. Cantidad vendida por cajas y bultos	131
Figura 39. Principal proveedor de panela	132
Figura 40. Proveniencia del proveedor	133

Figura 41. Periodos de compra	134
Figura 42. Facilidad de crédito	135
Figura 43. Tipo de panela de mayor aceptación	136
Figura 44. Solicitud de productos complementarios	137
Figura 45. Productos sustitutos	138
Figura 46. Planta General	171
Figura 47. Fachada Sur-Este	172
Figura 48. Fachada Noroeste	173
Figura 49. Corte Longitudinal AA	174
Figura 50: Logotipo panela lagunera	199
Figura 51. Marca y logotipo	201

LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1. Establecimientos educativos y equipamiento	36
TABLA 2. Acceso a servicios de salud	37
TABLA 3. Infraestructura física para salud	38
TABLA 4. Fertilizantes para el cultivo	59
TABLA 5. Plagas del cultivo	62
TABLA 6. Control de las plagas	63
TABLA 7. Diferencia entre madurador y desecante	65
TABLA 8. Madurantes de la caña de azúcar	66
TABLA 9. Producción mundial de caña de azúcar	69
TABLA 10. Superficie cultivada, producción y rendimiento de caña panelera en Colombia. Distribución por departamentos en 2004	70
TABLA 11. Ficha técnica de la investigación.	95
TABLA 12. Preparación de la tierra para la siembra.	97
TABLA 13. Método de siembra.	98
TABLA 14. Realización de estudio de suelos.	99
TABLA 15. Variedad de semilla que siembran.	100
TABLA 16. Riego del cultivo.	101
TABLA 17. Fertilizante que le aplican al cultivo.	102
TABLA 18. Fecha de la poda y el desyerbe.	103
TABLA 19. Rendimiento por hectárea.	104
TABLA 20. Venta o transformación de la caña.	105
TABLA 21. Asesoría en alguna fase del cultivo.	106
TABLA 22. Propiedad de trapiche	107
TABLA 23. Facilidad de crédito.	108
TABLA 24. Conoce las líneas de crédito que tiene el banco agrario.	109
TABLA 25. Conocimiento de las entidades de apoyo al sector agrícola y panelero.	110
TABLA 26. Apoyo por parte de la Alcaldía de San Andrés.	111
TABLA 27. Intento para producir otro producto.	112
TABLA 28. Uso de la hoja de la caña.	113
TABLA 29. Tipo de transporte	114
TABLA 30. Lugar donde venden el producto	115
TABLA 31. Existencia de intermediarios.	116
TABLA 32. Encendido el trapiche.	117
TABLA 33. Utilización de normas de seguridad.	118
TABLA 34. Higiene proceso de transformación.	119
TABLA 35. Venta del producto.	120
TABLA 36. Empaque de la panela.	121
TABLA 37. Seguridad social de las personas	122
TABLA 38. Utilización del bagazo de la caña.	123

TABLA 39. Compra de panela.	124
TABLA 40. Tipo de panela que compra.	125
TABLA 41. Presentaciones de la panela.	126
TABLA 42. Empaques de la panela	127
TABLA 43. Cualidades de la panela	128
TABLA 44. Calidad de la panela.	129
TABLA 45. Insatisfacción por el producto.	130
TABLA 46. Cantidad vendida al mes.	131
TABLA 47. Principal proveedor de panela.	132
TABLA 48. Procedencia de proveedores de panela.	133
TABLA 49. Frecuencia de compra de panela.	134
TABLA 50. Facilidad de crédito por parte de proveedores.	135
TABLA 51. Presentación de mayor agrado.	136
TABLA 52. Solicitud de productos complementarios.	137
TABLA 53. Productos sustitutos.	138
TABLA 54. Ventas de panela lagunera en los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés.	146
TABLA 55. Impacto de las fortalezas.	160
TABLA 56. Impacto de las debilidades.	161
TABLA 57. Impacto de las oportunidades.	161
TABLA 58. Impacto de las amenazas.	162
TABLA 59. Estrategias DOFA.	163
TABLA 60. Gastos ejecución estrategia 1	166
TABLA 61. Diferencia promedio en producción de panela por hectárea entre la Hoya del Río Suárez y Laguna de Ortices.	168
TABLA 62. Valor del sistema de riego manual individual, para una hectárea.	169
TABLA 63. Gastos construcción planta física del trapiche	191
TABLA 64. Gastos en maquinaria y equipo	192
TABLA 65. Presupuesto del plan de mercadeo	206
TABLA 66. Gastos ejecución estrategia de mercado	207
TABLA 67. Presupuesto del proyecto	207

LISTA DE IMAGENES

	Pag.
Foto 1. Apronte de la caña de azúcar	72
Foto 2. Extracción de los jugos	73
Foto 3. Limpieza	74
Foto 4. Proceso de prelimpieza	75
Foto 5. Evaporización y concentración	77
Foto 6. Punteo	78
Foto 7. Batido	79
Foto 8. Moldeo de la panela	80
Foto 9. Empaque y almacenamiento de la panela	81
Foto 10. Panela cuadrada	83
Foto 11. Panela redonda	83
Foto 12. Panela granulada o pulverizada	84
Foto 13. Panela en pastillas	84
Foto 14. Panela recruz	85
Foto 15. Panela en cubis	85
Foto 16. Deterioro del trapiche	194
Foto 17. Vista del trapiche descubierto	195
Foto 18. Bultos de cal con mala higiene	195
Foto 19. Pailas en mal estado	196
Foto 20. Gaberas heterogéneas	197
Foto 21. Presentación de panela pulverizada	198
Foto 22. Empaque de cartón para la panela Sólida	200
Foto 23. Empaque plástico para la panela sólida	202

LISTA DE ANEXOS

Anexo A.....	214
Anexo B.....	217
Anexo C	218
Anexo D	219
Anexo E.....	221
Anexo F.....	222
Anexo G	264
Anexo H	276

RESUMEN

TITULO. PLAN DE MEJORAMIENTO DEL PROCESO Y COMERCIALIZACIÓN DE LA PANELA EN EL CORREGIMIENTO DE LA LAGUNA DE ORTICES, MUNICIPIO DE SAN ANDRES, SANTANDER*

AUTORES: HENRY DARIO CAMACHO CAMACHO
JORGE ELIECER DIAZ RODRIGUEZ**

PALABRAS CLAVES: PANELA, CAÑA PANELERA, TRANSFORMACIÓN, TRAPICHE, MOLDEO, BATIDO, EVAPORACIÓN, TAMIZADO.

DESCRIPCIÓN Observando las dificultades que se presentan en la localidad de LAGUNA DE ORTICES, Municipio de San Andrés – Santander, para la producción, transformación y comercialización de la panela: los autores del presente proyecto comprometidos con el desarrollo regional, se dieron a la tarea de realizar un plan de mejoramiento que facilite a los productores de panela de una unión clara y precisa de las actividades prospectivas que deben seguir en el corto plazo, en busca de alcanzar un mejor desarrollo socio-económico para el sector en mediano y largo plazo.

El proyecto en su primera parte se enfoca hacia la contextualización de todas y cada una de las variables que enmarcan el sector panelero en Colombia y en el mundo, teniendo como referencia las investigaciones realizadas por FEDEPANELA y CORPOICA-CIMPA de la ciudad de Barbosa Santander.

En la segunda parte del proyecto se realizó un estudio de mercado en las ciudades de Málaga, Molagavita y San Andrés, que permitió conocer las necesidades y expectativas que los clientes demandan de la panela lagunera; con base en el estudio de mercado se diseñó la propuesta de mejoramiento que involucró a todo el sistema productivo de la caña panelera, desde la sección de la semilla y preparación del terreno, hasta la comercialización del producto en la Provincia de García Rovira, para finalizar el documento con unas conclusiones básicas y precisas; dentro de las cuales se pueden especificar: la urgencia de capacitar a los productores, el montaje de un trapiche con tecnología de punta y el acompañamiento permanente del CORPOICA-CIMPA en todas las etapas del sistema productivo de la caña panelera. Bajo estas condiciones se busca el aprovechamiento de toda la cadena productiva proyectando la fabricación de otros derivados de la caña de azúcar como el alcohol carburante, melaza y azúcar refinada.

* Trabajo de Grado

** Instituto de Educación a Distancia – INSED Asesor: Ramón Macías Bermúdez

SUMMARY

TITLE. IMPROVEMENT PLAN FOR THE PROCESS OF TRANSFORMING AND MARKETING PANELA IN THE LAGUNA DE ORTICES DISTRICT IN THE MUNICIPALITY OF SAN ANDRES, SANTANDER*

AUTHORS. HENRY DARIO CAMACHO CAMACHO
JORGE ELIECER DIAZ RODRIGUEZ**

KEYWORDS. PANELA, ZUGAR CANE, TRANSFORMATION, TRAPICHE, MOLDING, WHIPED, EVAPORATION, SIEVING.

DESCRIPTION There are several difficulties with the production, transformation and marketing of panela in the Laguna de Ortices district, municipality of San Andres Santander. An improvement plan was devised for panela producers to get clear vision of prospective activities to follow in a short time, with the aim of achieving a better socio-economic development for the region in a medium and long term.

The first part of the project was focused in determining each and all the variables involved in the panela industry in Colombia and in the world, having as a reference studies done by FEDEPANELA and CORPOICA-CIMPA in the municipality of Barbosa, Santander.

In the second stage, a marketing survey was done in the municipalities of Malaga, Molagavita and San Andres. The results showed the necessities and expectations of consumers and allowed to devise an improvement proposal involving the whole of the production system, from seed selection and ground preparation to marketing in Garcia Rovira province. As a conclusion, there is an urgent need for the training of producers, implementing of high technology in trapiches and permanent professional advice from CORPOICA-CIMPA in all the stages of the productive system. By the cooperation of private and public sectors and adapting technology it is expected an improvement in panela production and other products as alcohol, melaza and refined sugar.

* Degree Work

** Distance Education Institute – INSED Adviser: Ramon Macias Bermudez

INTRODUCCIÓN

Conocer los acontecimientos que han marcado el desenvolvimiento de la economía de la región y específicamente en el corregimiento de la Laguna de Ortices - Municipio de San Andrés, desde tiempos antiguos en el sector panelero, es de vital importancia para comprender y analizar los avances empresariales que hoy en día se tienen dentro de la localidad, y de esta forma, poder realizar un pronóstico y unas propuestas de mejoramiento, con el mayor acercamiento a la comunidad, de tal forma que los resultados sean aplicables y satisfactorios, en la búsqueda de mejores ingresos económicos para los habitantes.

Por las anteriores razones; en el presente trabajo se realiza una aproximación coherente y sustentada, de los hechos que han sucedido en el sector panelero, de la economía del corregimiento de la Laguna de Ortices - Municipio de San Andrés.

El documento en primera instancia, se enfoca en conocer el proceso de la industrialización de la caña de azúcar, tanto en la parte de transformación y comercialización en el corregimiento de la Laguna de Ortices - Municipio de San Andrés.

En segunda instancia se evalúan los datos obtenidos, se dan a conocer a la comunidad y entre ellos y el investigador se establecen propuestas para mejorar el proceso de transformación de la caña de azúcar y a su vez el proceso de comercialización de la panela en la provincia de García Rovira, en busca de un mejor nivel de ingresos de las familias dedicadas a esta actividad.

El trabajo también aborda las costumbres y tradiciones, servicios públicos, ventajas y desventajas del sector panelero dentro de la región y el país...etc. Todo con el objetivo de conocer a fondo el itinerario de las diferentes familias involucradas en sistema productivo.

También dentro del contexto general del trabajo que se pretende dejar consignado una propuesta de gran ayuda para la asociatividad empresarial en la provincia de García Rovira, lugar en donde esta asociatividad, es difícil debido a la singularidad que caracteriza de cada individuo.

El objetivo no es dejar un escrito almacenado dentro de los archivos de la Universidad, sino una herramienta valiosa para la aplicación inmediata, que genere beneficios a gran parte de la población garciarovirense y que sea un contenido bibliográfico de grata recordación dentro de la comunidad estudiantil y empresarial de la ciudad de Málaga.

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

1.1.1 Situación actual: síntomas y causas.

El sector panelero del corregimiento de la Laguna de Ortices – Municipio de San Andrés, posee hoy en día diferentes problemáticas que impiden en gran parte el desarrollo y crecimiento del sector dentro de la localidad y la provincia de García Rovira en general.

Entre las principales problemáticas que se presentan se pueden contabilizar: la siembra tradicional del cultivo, la falta de capacitación de los cultivadores, el desconocimiento de créditos bancarios para el sector agrícola, la falta de investigación y tecnología, el mal estado de las vías para sacar el producto terminado, la contaminación del medio ambiente... etc.

Además existen otros problemas muy graves que son el objeto principal del presente trabajo, como: el inadecuado proceso de transformación y comercialización de la panela.

Se parte de una posición inicial de personas que ignoran y desconocen el correcto proceso productivo de la caña de azúcar, y por tal razón desaprovechan varias oportunidades de rentabilidad que el mismo proceso les puede otorgar, entre ellos; la correcta utilización de la hoja y el bagazo de la caña.

El principal problema en el proceso de transformación se centra en la falta de maquinaria e infraestructura adecuada para la realización de las actividades pertinentes, aquí el proceso se desarrolla totalmente rudimentario, sin normas mínimas de higiene (totalmente abierto al aire que trae polvo y diferentes elementos sólidos, como pedacitos de hoja de la misma caña de azúcar, hojas de otros árboles...etc. Además de algunos animales a los que el olor de la miel les atrae, como avispas y abejas). Estos elementos tienden a mezclarse en el proceso de la transformación de la caña de azúcar, por tal razón en varias ocasiones se encuentran en la panela, cuando ya esta en el mercado.

A su vez el proceso de cocción se hace con leña, las personas encargadas del proceso no tienen seguridad, higiene y vestuario adecuado, los moldes no son homogéneos y en la mayoría de ocasiones el empaque se hace con hoja de caña de azúcar seca y cabuya (fique) que representa un material antihigiénico para la venta de la panela, pues permite que al producto entren fácilmente mugres, humedad y animales como; cucarachas y hormigas.

Ya en el proceso de comercialización de la panela los problemas hacen referencia a una falta de investigación de mercados que les permita conocer el cliente: que producto y bajo que condiciones lo quiere. En otras palabras; ellos no toman la decisión del cliente sobre el producto que requiere (panela líquida, pulverizada, granulada, sólida bajo que formas, presentaciones y tamaños, azúcar moreno, blanco refinado, golosinas, batidillo, melaza...etc.), sino que siguen produciendo panela por tradición o costumbre en la misma presentación; sólida y bajo los tamaños conocidos.

1.1.2 Pronostico.

Las anomalías anteriores les están causando a las personas dedicadas a la actividad panelera del corregimiento de la Laguna de Ortices – Municipio de San Andrés, pérdidas valiosas en el proceso de transformación y comercialización de la panela, es decir se esta perdiendo parte del producto, que representa disminución de utilidades.

Dentro de las principales pérdidas hacen referencia al desperdicio de la hoja y desperdicio del jugo y el bagazo en el proceso de transformación, y la falta de diversificar los productos o la presentación de la panela tradicional para el proceso de comercialización.

1.1.3 Control al pronóstico.

Para la solución de esta situación en la que se encuentran las personas que hacen parte de la comunidad panelera de la Laguna de Ortices, se hace necesario el apoyo de entidades como, SENA, CEPROGAR, administración municipal de San Andrés y comunidades académicas quienes poseen el conocimiento.

Estas entidades deben preocuparse por capacitar a esta comunidad en la parte asociativa y en las partes de producción, transformación y comercialización de los productos, de tal manera que ellos puedan tener una visión mas clara y precisa de las oportunidades que el medio les esta brindando, sin dejar de lado sus tradiciones y costumbres, para lograr un posicionamiento sólido dentro del mercado regional y por que no dentro del mercado nacional e internacional, gracias a las condiciones ecológicas y orgánicas de los diferentes productos.

1.1.4 Formulación del problema.

¿Los cañicultores del corregimiento de la Laguna de Ortices - Municipio de San Andrés están interesados en el plan de mejoramiento sobre: el proceso de transformación y comercialización de la panela?

1.1.5 Sistematización del problema.

Con la comunidad panelera del corregimiento de la Laguna de Ortices, ¿Es posible montar un trapiche comunal, que sea parte de toda la comunidad y además cumpla con especificaciones adecuadas para la optimización del proceso de transformación de la caña de azúcar?

¿Qué productos con valor agregado se pueden obtener de los derivados de la caña de azúcar (bagazo) después del proceso de transformación?

¿Qué otros aspectos o elementos hacen falta para optimizar el proceso de transformación de la caña de azúcar?

¿Es posible diversificar a otros productos, diferentes a la panela tradicional?

¿Cómo posesionar dentro del mercado regional, los diferentes productos obtenidos en el proceso de transformación?

¿Cómo mejorar o innovar en la calidad y presentación de los productos, para dar al cliente un valor agregado?

¿Es posible acceder a mercados ecológicos del orden nacional e internacional?

1.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA

1.2.1 Delimitación espacial.

La principal problemática relacionada con el proceso de transformación de la caña de azúcar se realiza en la localidad del corregimiento de la Laguna de Ortices Municipio de San Andrés.

Ya la problemática relacionada con la comercialización de los productos enmarca los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés que son los principales consumidores de la panela.

1.2.2 Delimitación conceptual.

El presente trabajo se desarrolla con un enfoque de mejoramiento de la actividad panelera, tanto en el proceso de transformación de la caña, como en la comercialización de los productos derivados. Por lo tanto se hace necesaria la planeación estratégica, como eje fundamental para el buen desarrollo del proceso.

Planeación estratégica es el proceso mediante el cual aquellos que toman las decisiones, obtienen, procesan, analizan y razonan información interna y externa a fin de evaluar la situación actual y nivel de competitividad para determinar los mejores y mayores objetivos para la organización. El logro de estos objetivos se alcanza creando políticas, procedimientos, estrategias fundamentales y opcionales

con el propósito de anticipar y tomar decisiones, diseñando la evaluación y el procedimiento sistemático para controlar los resultados, y así conseguir el proceso de lograr el direccionamiento de la empresa hacia el futuro¹.

La planeación estratégica permite a toda organización evaluar las condiciones en la que se encuentra, con respecto a un mercado determinado. Por tal razón toda empresa que quiera lograr un posicionamiento debe preguntarse a si misma: ¿Dónde estamos? ¿Cómo está nuestra competencia? ¿Adónde se puede llegar? ¿Cómo estamos con respecto a presupuestos? ¿Cómo es nuestra situación actual comparada con la de los tres últimos años? ¿Se ha logrado el crecimiento esperado? ¿Qué pasaría si la empresa no cambia o decide no hacer nada? Estas y otras preguntas se deben formular en la cotidianidad de la organización para ubicar la realidad en la que se encuentra.

Se parte de la motivación a las personas que se dedican a la actividad para que puedan asociarse y entre todos formular una planeación estratégica para el corto, mediano y largo plazo, que involucre en primer instancia un análisis detallado de las variables internas y externas, de tal manera que se puedan formular con mayor seguridad la visión, misión, principios corporativos, objetivos, metas y estrategias.

También se hace necesario para el diseño y ejecución del proyecto, temáticas, como estudio y planeación de mercados, mejoramiento tecnológico, evaluación de la maquinaria y la infraestructura existente y optimización de los recursos que la empresa puede convertir en ganancia económica.

A su vez se hace necesario el manejo de casos de empresas exitosas, que han surgido por la persistencia y visión de individuos, que un día decidieron tener un mejor futuro, para que los cañicultores de la Laguna de Ortices puedan tener mayor seguridad al momento de tomar la decisión de abordar el cambio.

1.2.3 Delimitación cronológica.

Del año 1991 hacia atrás la actividad panelera tuvo un excelente auge, debido a la fertilidad de las tierras, los buenos estados climáticos (sin presencia de heladas, sin veranos e inviernos prolongados), las semillas de la caña que para ese tiempo era la mejor, la buena presencia de mano de obra en la región, la buena cantidad de dinero que en este tiempo circulaba por los diferentes rincones de la economía colombiana...etc. Cabe resaltar que en este tiempo lograron montar diez trapiches, que tenían actividad constante.

Luego de 1991 la producción de panela en Laguna de Ortices empezó a decaer debido a muchas anomalías entre las cuales se pueden precisar: la apertura

¹GARZÓN CASTRILLÓN, Manuel Alfonso. Planeación estratégica. UNAD: Facultad de Ciencias Administrativas. Bogotá, 2000. pág. 30

económica que facilitó el presidente de la república Cesar Gaviria Trujillo, la degradación y la presencia de enfermedades en la semilla y el cultivo de la caña de azúcar, la falta de aplicar fertilizantes adecuados a la tierra, la falta de rotación de los cultivos, el inadecuado proceso de transformación de la caña (desperdiciando la hoja y el bagazo), la falta de apoyo de las entidades oficiales hacia el sector panelero, la falta de investigación por parte de los cañicultores...etc.

Con el paso del tiempo estas anomalías se fueron agravando, pero los cañicultores no investigaban y desconocían por completo los grandes cambios que se presentaban en el sector panelero en otras regiones del país y la producción de panela seguía decayendo, cada día es menos el número de trapiches, tanto que en la actualidad solamente prestan servicio cuatro trapiches y con poca actividad.

La gran mayoría de las personas que antes trabajan con el sistema de producción de la caña de azúcar, decidieron vender sus tierras y emprender su destino hacia las ciudades de Bucaramanga, Girón, Floridablanca y Piedecuesta principalmente, pues consideraban que podrían encontrar un mejor destino, sabiendo que la caña de azúcar ya no era productiva y rentable como en otras épocas, pero lamentablemente esta no era la causa sino la consecuencia del simple hecho de no investigar. Y como no investigaron no comprendieron la preferencia que en la Provincia de García Rovira se tiene por la panela de Laguna de Ortices, puesto que los demás proveedores vienen de lejanos destinos y por ende la panela llega en mal estado.

En pocas palabras se puede afirmar que el sistema de producción de la caña de azúcar genera una excelente rentabilidad, pero las personas del corregimiento de Laguna de Ortices dedicadas a esta actividad, desconocen el correcto sistema de producción, en otras palabras: se están cometiendo graves errores desde la preparación del terreno para sembrar la semilla de la caña de azúcar hasta la entrega de la panela al consumidor final.

A principio del año 2006 el precio de la panela, el azúcar, la melaza y todos los derivados de la caña de azúcar sufrieron una alza de un 40% aproximadamente, debido a que una gran cantidad de caña de azúcar se está destinando para la fabricación de alcohol carburante.

Entonces las pocas personas que en la actualidad están produciendo caña de azúcar en la Laguna de Ortices, hoy reciben buenos ingresos, pero no son los más indicados, puesto que el rendimiento por hectárea no se acerca a los obtenidos en otras regiones del país, como el Valle del Cauca y mucho menos a los estándares manejados a nivel internacional. Aquí se necesita vincular a entidades gubernamentales, privadas y académicas de la Provincia de García Rovira, para entre todos ayuden a visionar a los cañicultores de la Laguna de Ortices, la importancia que tiene el formar una gran cadena productiva de la caña de azúcar,

con un seguimiento continuo desde la selección de la semilla hasta la obtención de la mejor caña de azúcar y su vez desde la mejor transformación, analizando si es mas rentable producir panela u otros productos derivados de la caña panelera, para que se puedan llevar al consumidor de la forma mas rápida y fácil, teniendo como prioridad la calidad total en todo producto.

Los estudiantes de Gestión Empresarial de la Universidad Industrial de Santander están la capacidad de comprender, recolectar, analizar y dictaminar propuestas de mejoramiento en el ámbito empresarial, con el objetivo de dar solución a los múltiples problemas que a diario involucran las actividades empresariales organizadas legal y formalmente, en la Provincia de García Rovira, en especial; por ser esta el epicentro de nuestra rutina estudiantil y laboral.

Por tal razón en el área de Seminario de Creación de empresas en el segundo periodo académico de 2006, se ha tomado como idea base para desarrollar el proyecto de grado la actividad panelera del Corregimiento de la Laguna de Ortices – Municipio de San Andrés.

Conociendo las actividades que por años ha caracterizado al sector panelero de la Laguna de Ortices, desde los éxitos hasta los problemas, se pretende dejar en la biblioteca de la Universidad Industrial de Santander sede – Málaga, un documento base para el mejoramiento del sistema de transformación y comercialización de la panela que se produce en la Laguna de Ortices – Municipio de San Andrés.

El presente trabajo se inició en agosto de 2006 hasta octubre de 2007, cuenta con el apoyo de CEPROGAR (Centro agro – empresarial de la Provincia de García Rovira), la asesoría de la Universidad Industrial de Santander sede – Málaga y la colaboración de la comunidad panelera del corregimiento de la Laguna de Ortices – Municipio de San Andrés. Además la administración municipal de San Andrés ha manifestado que quiere colaborar con el proyecto llevando a un grupo de cañicultores de la Laguna de Ortices al Departamento del Valle del Cauca, para visitar empresas productoras de caña de azúcar, que hoy en día tienen éxito, para que ellos tomen la experiencia y lo puedan aplicar en su localidad.

El trabajo planteado invita a todas las entidades ha colaborar en la ejecución del proyecto, y a los mismos cultivadores les exige interés en el proceso, para que se maneje de una forma correcta. Es solamente una base para mejorar la actividad panelera del Corregimiento, por que de nada serviría mejorar la transformación y comercialización de la panela, sino se mejora la producción de la caña de azúcar, que es el factor mas relevante, debido a que es la materia prima y base para desarrollar todo el proceso.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general.

Realizar un estudio que permita la aplicación de un plan de mejoramiento en el proceso de transformación y comercialización de la panela que se produce en el corregimiento de Laguna de Ortices - Municipio de San Andrés.

1.3.2 Objetivos específicos

Recolectar y analizar la información necesaria para la ejecución del estudio.

Comprender las diferentes problemáticas a través de la auditoria interna y externa y dictaminar soluciones viables en el proceso de transformación y comercialización de la panela.

Analizar la oferta y la demanda de panela en los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés.

Diseñar una distribución en la planta del trapiche obediente a un producto terminado de alta calidad que pueda satisfacer las expectativas de los clientes.

Proponer a los cultivadores de caña de azúcar un sistema de riego manual individual que reduzca los bajos rendimientos de panela por hectárea, cuando no se presenten lluvias constantes.

1.4 JUSTIFICACION

Todo concepto adquirido de forma teórica, requiere de procesos prácticos de desarrollo y fundamentación técnica, para hacer estos procesos mas efectivos y eficientes, en busca de lograr una mayor productividad, ya sea a nivel personal o empresarial.

Por lo anterior, el presente trabajo se desarrolla con el fin de aplicar los conocimientos adquiridos en la Universidad Industrial de Santander, otorgando herramientas eficientes y técnicas para el manejo de un plan de mejoramiento en las actividades de transformación y comercialización de la panela en el Corregimiento de Laguna de Ortices – Municipio de San Andrés y como requisito fundamental para lograr el titulo profesional en la rama de Gestión Empresarial.

El trabajo representa una especial motivación para los autores, pues les permite adentrarse de lleno en la historia del sector panelero, y a su vez dictaminar, como profesional, soluciones y recomendaciones para hacer del sector, una buena fuente de ingresos, en tan complicado momento que vive hoy en día, con

amenazas tan fuertes, como el tratado de libre comercio con los Estados Unidos, la falta de tecnología e investigación de producción, el abandono del sector agrícola por parte del estado, el desplazamiento de las familias rurales hacia las grandes ciudades del país y los comportamientos de miedo y temor que todo cambio o innovación genera, especialmente a los miembros que la están presidiendo.

Estos inconvenientes tienen sometidos a las personas dedicadas a la actividad panelera de la Laguna de Ortices a grandes pérdidas, desde el sistema de siembra y selección de las semillas, hasta los canales de distribución para llevarla al consumidor final.

Por tal razón el presente trabajo representa para los productores, la administración gubernamental del Municipio de San Andrés, las entidades de apoyo al sector agrícola: como CEPROGAR (Centro agro-empresarial de la Provincia de García Rovira) y para los autores del proyecto un desafío grande, en busca de mecanismos ágiles y fáciles de aplicar, que permitan capacitar y transferir tecnología a las personas dedicadas a la actividad panelera en el Corregimiento de Laguna de Ortices.

No cabe duda que estas afirmaciones desde el punto de vista teórico parecen muy bonitas y fáciles de aplicar, pero en realidad para poderlas desarrollar de la mejor forma hay que vincular a entidades gubernamentales y privadas, para que de la mano con los cañicultores ejecuten estrategias en el menor tiempo posible, buscando que todo el proceso de producción de la panela sea eficiente, es decir que la panela se pueda obtener en menos tiempo, con un menor costo de producción y con un producto final de alta calidad que pueda satisfacer los gustos de los diferentes clientes. No se debe dejar de lado la utilización correcta que se le debe dar al bagazo y la hoja de la caña, pues estas generan una utilidad adicional que por consiguiente aumenta la rentabilidad.

Llevando un correcto proceso se pueden aprovechar las bondades agrícolas de la región, para que en los próximos años, los niveles de desarrollo y progreso hayan logrado cumplir los objetivos prospectivos y las expectativas, de una zona que posee múltiples ventajas para lograr posesionarse con solidez, dentro de la economía panelera de la Provincia de García Rovira y sus zonas aledañas, principalmente en el Departamento de Boyacá.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 MARCO CONTEXTUAL

2.1.1 Sectores económicos² .

Un sector es una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones.

Para comenzar, se puede hacer una diferenciación entre los sectores económicos y los sectores de la economía.

¿Cuáles son los sectores de la economía?

Según la división clásica, los sectores de la economía son:

Sector primario o sector agropecuario.

Sector secundario o sector Industrial.

Sector terciario o sector de servicios.

2.1.1.1 Sector primario o agropecuario.

Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.

2.1.1.2 Sector secundario o industrial.

Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos.

Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación:

Industrial extractivo: extracción minera y de petróleo.

² ARANGO, Luís Angel; Biblioteca virtual Luís Angel Arango. Los sectores económicos. www.bibliotecaluísangelarango.edu.com.co

Industrial de transformación: envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.

2.1.1.3 Sector terciario o de comercio.

Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.

Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo puesto que no produce bienes tangibles pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

Aunque los sectores anteriormente indicados son aquellos que la teoría económica menciona como sectores de la economía, es común que las actividades económicas se diferencien aún más dependiendo de su especialización. Lo anterior da origen a los sectores económicos, los cuales son:

Sector agropecuario. Corresponde al sector primario mencionado anteriormente.

Sector de servicios. Corresponde al sector terciario mencionado anteriormente.

Sector industrial. Corresponde al sector secundario mencionado anteriormente.

Sector de transporte. Hace parte del sector terciario, e incluye transporte de carga, servicio de transporte público, transporte terrestre, aéreo, marítimo, etc.

Sector de comercio. Hace parte del sector terciario de la economía, e incluye comercio al por mayor, minorista, centros comerciales, cámaras de comercio, San Andresitos, plazas de mercado y, en general, a todos aquellos que se relacionan con la actividad de comercio de diversos productos a nivel nacional o internacional.

Sector financiero. En este sector se incluyen todas aquellas organizaciones relacionadas con actividades bancarias y financieras, aseguradoras, fondos de pensiones y cesantías, fiduciarias, etc.

Sector de la construcción. En este sector se incluyen las empresas y organizaciones relacionadas con la construcción, al igual que los arquitectos e ingenieros, las empresas productoras de materiales para la construcción, etc.

Sector minero y energético. Se incluyen en él todas las empresas que se relacionan con la actividad minera y energética de cualquier tipo (extracción de carbón, esmeraldas, gas y petróleo; empresas generadoras de energía; etc.).

Sector solidario. En este sector se incluyen las cooperativas, las cajas de compensación familiar, las empresas solidarias de salud, entre otras.

Sector de comunicaciones. En este sector se incluyen todas las empresas y organizaciones relacionadas con los medios de comunicación como (telefonía fija y celular, empresas de publicidad, periódicos, editoriales, etc.).³

2.1.2 Sector donde se desarrolla el proyecto. El presente trabajo de investigación se desarrolla dentro del sector secundario y terciario de la economía, pues se está abordando el proceso de transformación y comercialización de la panela.

El proceso de transformación de la panela hace referencia a los recursos humanos, financieros, técnicos y planta física que intervienen en la conversión de la caña de azúcar en panela. A su vez el proceso de comercialización de la panela hace referencia a los medios eficaces y eficientes que se utilizan para llevar el producto al consumidor final.

Se puede deducir de lo anterior: que sino existe el sector primario de la economía, que suministra la caña de azúcar para la obtención de la panela, no se podría llevar a cabo el proceso de transformación y comercialización de los diferentes derivados de la caña de azúcar.

2.1.2 Antecedentes del subsector panelero en la Laguna de Ortices.

La producción de panela en el corregimiento de la Laguna de Ortices – Municipio de San Andrés inicio hace muchos años, según los relatos de las personas encuestadas durante el proyecto: fue en la década de los sesenta cuando empezó la producción de panela en esta localidad.

Las personas de la localidad de Laguna de Ortices viendo que la panela se traía de la ciudad de Piedecuesta, decidieron empezar con el cultivo de la caña de azúcar para poder transformar la materia prima en panela y así evitarse los altos costos que en la localidad tenía el precio de la panela que se traía. Y aunque en la Laguna de Ortices ya existían pequeñas plantaciones de caña esta no se utilizaba con fines de transformación en panela, sino solamente para racionar a los animales domésticos, como caballos, vacas y toretes de ceba.

³ IBID

Cuando se empezó el procesamiento de la caña panelera, las personas construyeron de forma muy rudimental los diferentes trapiches que iban a servir como eje principal del sistema de transformación de la caña en panela.

Al momento de comenzar la actividad panelera se contaba con diez trapiches, que procesaban esa gran cantidad de caña que se producía en ese momento, con el paso del tiempo estos trapiches fueron dejando de producir, porque las personas los vendieron y se fueron a las ciudades; los nuevos dueños con la disminución en la producción de caña de azúcar, decidieron reducir el número de trapiches notablemente.

Por tal razón en la actualidad solo se cuenta con cuatro trapiches, que desarrollan las actividades de transformación de la caña en panela. Estos trapiches son netamente rudimentarios y facilitan la producción de panela de baja calidad para los diferentes clientes, que la compran por necesidad, más no por calidad, pues en la región no existen competidores potenciales y los pocos que la producen lo hacen con las mismas fallas de calidad.

Hace unos veinte años atrás, el auge de la panela fue muy grande e incluso alcanzaron a llevar panela a las ciudades de Bucaramanga, Piedecuesta y Girón. La tierra en ese entonces era altamente productiva, pero con el paso del tiempo la siembra tradicional de la caña de azúcar y los cambios climáticos que han caracterizado el medio ambiente, han permitido que la evolución de los cultivos en la zona, no hayan crecido al ritmo adecuado, muy por debajo de otras zonas del país, como el Valle del Cauca y el mismo Santander con su famosa Hoya del Río Suárez.

Las anteriores anomalías no son más que la misma culpa de la comunidad de la Laguna de Ortices, pues se dedicaron a cultivar y procesar la caña de azúcar de la misma forma en que lo hacían los abuelos, sin entender que las necesidades y los gustos de las personas cambian cada a un ritmo acelerado.

Aunque en algunos trapiches se han introducido algunos cambios; como la utilización de cajas de cartón para empacar el producto, no es suficiente para las múltiples ventajas que tiene el sector dentro de la economía de la provincia de García Rovira y el oriente colombiano.

2.1.3 Siembra de la caña de azúcar.

La gran mayoría de los suelos en donde se siembra caña de azúcar son fértiles, tienen buenas posibilidades de riego y están cercanos a los trapiches en donde se lleva a cabo el proceso de transformación de la caña en panela, es decir desde el primer punto de vista, estas son grandes ventajas para instalar el cultivo.

Con las anteriores ventajas se vienen los siguientes problemas:

El suelo destinado para la siembra de la caña de azúcar no es bien preparado, aquí se ara la tierra con bueyes y los arados utilizados no alcanzan la suficiente profundidad, lo que permite que la semilla de la caña quede superficialmente sembrada y por ende no alcanza a recoger los nutrientes que el suelo tiene en unos centímetros mas profundos. Cuando se debe arar en donde existía caña en la cosecha anterior, el descepado no se hace bien, quejan muchos esquejes que mas adelante dificultan el desyerbo y dificultan el enraizamiento de la planta. Además a la tierra no se le hace el rastrojo para desterronar e incorporar al suelo nuevos componentes que han quedado de la cosecha anterior. Aquí lo bueno es que la semilla es totalmente madura, lo que les representa una alta germinación del cultivo.

Cuando el cultivo de caña de azúcar ya existe y se ha cortado para la germinación de la nueva cosecha, no se le hace ningún tratamiento al suelo que esta tensionado por que ha sido pisado en la recolección del cultivo anterior. El suelo al estar tensionado dificulta la germinación de la nueva cosecha.

Para la plantación de la semilla no se tiene en cuenta cual es la mejor (la que durante el cultivo anterior tuvo mayor rendimiento) o la que en otras regiones del país esta generando mejores utilidades (aquí no se investiga).

Cuando la semilla es plantada no se le agregan los nutrientes requeridos y se hace a través de surcos totalmente desiguales. Aquí sin saber se puede estar sembrando caña con enfermedades.

Las personas que riegan el cultivo son muy pocas, por lo que la germinación se demora y se pierde tiempo y posteriormente dinero, puesto que la cosecha va a estar madura sin haber alcanzado el tamaño requerido. Durante todo el cultivo el riego sigue siendo muy mínimo, pero se utiliza el sistema de aspersión mediante surtidor, aunque otras personas prefieren dejar algunas mangueras directamente sobre el cultivo, que lo afecta gravemente, puesto que en las zonas de ladera se lleva los nutrientes y en las zonas planas inunda y profundiza los nutrientes.

El aporque se realiza a los dos meses, solamente se le agrega urea como fertilizante y el desyerbo es superficial, lo que permite el fácil surgimiento de malezas. En ocasiones se la agrega al cultivo abono químico nutrimón 15-15-15 o Abocol 10-20-20.

El control de malezas no se hace en el tiempo indicado, crecen y se llevan nutrientes del suelo (se hace con machete, pero las raíces de las malezas quedan vivas y rebrotan rápidamente). A medida que la caña va creciendo se le quitan las hojas secas y se dejan como abono dentro del cultivo. Algunas se sacan para el alimento del ganado (principalmente de vacas, toretes de ceba y animales de carga que transportan la caña hasta los trapiches).

La caña de azúcar cuando es plantada por primera vez se corta entre los 20 y 24 meses y cuando es de retoño se corta entre los 15 y 18 meses. Aquí inicia el proceso de transformación, pero no existe ningún método para determinar la maduración de la caña, sino es cuando los cultivadores creen que ya esta lista para cortarla, es decir se hace a través de la intuición o empirismo.

Cuando la caña esta lista para el corte, se hace con machete y el coste queda alto, es decir se pierden entre 5 y 10 centímetros de caña, que multiplicados por grandes cantidades da un resultado preocupante.

La caña se pela en el sitio en donde esta plantado el cultivo, la hoja se deja ahí para que sirva de abono posteriormente y en la mayoría de ocasiones esta se quema, lo que constituye una gran perdida, ya que se puede utilizar para alimentar el ganado o para fertilizar el próximo cultivo.

La caña se transporta en fletes de carga (caballos, burros, machos) y muchas veces la gente la lleva al hombro a través de tercios hasta los trapiches, esto por que las distancias son relativamente cortas.

Cada semana un trapiche se enciende a través del fuego proporcionado por la leña de algunos árboles comunes en los alrededores o por el bagazo de las molidas anteriores.

El proceso de transformación es netamente rudimentario, las personas no tienen el vestuario y la seguridad necesaria, el proceso no es altamente higiénico, aunque los productores tratan de llevarlo de la mejor forma.

Los trapiches están descubiertos por algunos de sus lados y permite la fácil entrada de insectos voladores que les gusta la miel (abejas y avispas), además por estar descubiertos permite que el aire traiga diferentes objetos que se mezclan con la miel (pedazos de hoja de caña de azúcar, pedazos de bagazo de moliendas anteriores, humo derivado del mismo proceso y toda serie de elementos livianos que el aire arrastra y lleva hasta las pailas o moldes utilizados en el proceso de transformación de la caña en panela.

Las pailas son de hierro colado y los batidores de madera, estos facilitan que se desprenda pedazos de palo y se vayan en el jugo que después va hacer panela.

Los moldes de la panela son deformes y normalmente el peso de la panela tiene variaciones, esto representa inconformidad para el cliente o por el contrario perdida para los trapicheros.

El producto terminado es envuelto en hojas de la misma caña de azúcar y amarrado con cabuya de fique.

Últimamente se ha venido mejorando la envoltura, puesto que en algunos trapiches ya se esta empacando la panela en cajas de cartón pegadas con silicona, lo que le da mejor presentación al producto. Las cajas de cartón contienen 20 panelas de libra o kilo (blanca o morena) y los bultos contienen 96 panelas de libra (blanca o morena). La panela de kilo ha venido desde 1999 en cartón, en el 2006 también se comenzó a producir la panela de libra en cajas de cartón por 20 unidades. Son muy pocos los que lo hacen, pero se ha mostrado una nueva y excelente imagen a los clientes, que les queda difícil entender porque no todos los productores desarrollan el mismo proceso, que les permita obtener mayores utilidades y ofrecer un producto de alta calidad.

La panela producida sale en camiones y buses los viernes de cada semana para los municipios de Málaga y Molagavita y los sábados de cada semana para el Municipio de San Andrés.

Estos vehículos que transportan la panela no son los adecuados, puesto que permite que los pasajeros se sienten sobre las cajas o los bultos de panela y muchas ocasiones la pisan. Y si los pasajeros la pisan el producto tiende a partirse fácilmente o lo que es peor si los pasajeros traen la suela de los zapatos mojada, las cajas y los bultos tenderán rápidamente a humedecer la panela que posteriormente estará revenida.

En su gran mayoría los mismos productores son los mismos distribuidores, ellos la transportan a los Municipios anteriormente mencionados y la venden en tiendas, supermercados y agroveterinarias.

No hay una política clara para la fijación de los precios, el mercado coloca el precio, así por ejemplo: cuando no ha llegado panela de la Ciudad de Bogotá, los dueños de los almacenes les dicen a como esta el precio y ellos solamente piden algunos pesos de mas y se llega a la negociación fácilmente. Sucede de igual manera cuando la panela tiene un bajo precio.

Después de vendido el producto se devuelven a sus labores, sin tener en cuenta el punto de equilibrio, para conocer si están obteniendo alguna utilidad o por el contrario están perdiendo, que con seguridad se podría decir que es la segunda opción la que mas se repite.

En los últimos meses del año 2006 y los primeros del año 2007 la panela ha tenido una alza muy sentida en el bolsillo de los consumidores, debido a la destinación de gran parte de la caña del país para la fabricación de alcohol carburante, esto es una razón fundamental para que los cultivadores de caña del Corregimiento de Laguna de Ortices pongan la mira y puedan en un futuro no muy lejano competir con una panela de excelente calidad dentro del mercado regional del oriente colombiano y no se sigan conformando con las mínimas utilidades que en el momento están obteniendo.

Cabe resaltar que todos los procesos se desarrollan de forma manual y rudimentaria, con teorías netamente empíricas, que siguen vigentes desde décadas anteriores.

2.1.5 Sistema social de Laguna de Ortices

2.1.5.1 Educación.

El área de estudio está influenciada por la oferta educativa de la región. Los niveles educativos de enseñanza primaria y secundaria se encuentran cubiertos por el Colegio Integrado Laguna de Ortices, localizado en el centro poblado del corregimiento; sin embargo para prestación de mejores servicios y por facilidad existen estudiantes que prefieren realizar sus estudios de secundaria en los Colegios Normal Departamental y/o Fray José de las Casa Novas, ubicados en la cabecera del municipio de San Andrés. Los estudios universitarios son prestados por la Universidad Industrial de Santander UIS, con sede en el municipio de Málaga, y otros establecimientos como la UNAD y el SENA quienes prestan los servicios de enseñanza a distancia, cursos y capacitaciones técnicas, dirigidos a toda la población.

Cantidad y ubicación de los establecimientos. De acuerdo con las últimas reformas en la educación las instituciones se clasifican así:

Institución. Es la que cuenta con los tres niveles: Preescolar, Básica (primaria y secundaria) y Media. El municipio tiene una (1) institución en el área rural del centro poblado de Laguna de Ortices (Colegio Integrado Laguna de Ortices).

Centro Educativo. Lo componen las escuelas o colegios que cuentan con un solo nivel o dos, ejemplo: sólo primaria, sólo preescolar o secundaria. El colegio Integrado Laguna de Ortices cuenta con tres sedes: Escuela El Ciral, Escuela La Ramada y Escuela Toldos; anteriormente existía un centro educativo en el sector conocido como San Pedro, el cual traslado sus estudiantes al Colegio Integrado del centro Poblado.

Otros de los beneficios educativos que recibe la población de la Laguna.

Apoyo por convenios del SENA en cursos y capacitaciones en extensión rural, impartidos a jóvenes del centro poblado Laguna de Ortices, dictados en las instalaciones del Colegio del mismo nombre.

Capacitaciones sobre desarrollo rural impartidas por CEPROGAR.

Capacitación a los jóvenes rurales a través de la presencia del ITAEC – SAT. Importante entidad de la Diócesis de Málaga – Soata.

Establecimientos Educativos y Equipamiento

TABLA 1. Establecimientos educativos y equipamiento

NOMBRE/ UBICACION	No. AULA	LABORATORIO	BIBLIOTECA	MATERIAL COMPLEMENTARIO	ESPACIOS DEPORTIVOS	SERVICIO DE BIENESTAR	No. DE DOCENTES
COLEGIO INTEGRADO LAGUNA DE ORTICES / LAGUNA	11	NO TIENE	1	SI TIENE	CANCHA MULTIPLE	SI TIENE	10

Fuente: Los Autores

Modalidad Vocacional. Con miras a que los municipios encuentren en las instituciones educativas una respuesta a las necesidades de la región, cada institución ha ajustado su PEI y ha establecido la modalidad de la media vocacional; la modalidad del Colegio Integrado Laguna de Ortices es el Turismo.

Eficiencia en la prestación del servicio. La eficiencia medida en términos de cobertura y las relaciones alumnos / aula, alumnos/ maestro y calidad de prestación del servicio, se puede determinar como media.

En cuanto a cobertura el Colegio Integrado Laguna de Ortices es la institución encargada de prestar los servicios de enseñanza a la población del corregimiento. Sin embargo la relación alumno - maestro es en promedio de 15 alumnos/maestro; debido a la falta de nombramiento de maestros, al inicio de cada año escolar generalmente se comienza con un número demasiado inferior de docentes, presentando atrasos en las actividades escolares en la población estudiantil; las aulas de clase se encuentran con capacidad suficiente con respecto a la demanda de estudiantes de la zona, aunque la infraestructura se encuentra un poco deteriorada (en especial la parte de muebles), haciéndose necesaria la presencia departamental. "

La institución de carácter técnico en Turismo y Recreación. El centro poblado cuenta con una cobertura del 95% de población en edad escolar (jóvenes y niños). Además se cuenta con cobertura del proyecto SAT, para atender la población adulta y joven rural.⁴

2.1.5.2 Salud

Cobertura en seguridad social. El corregimiento de la Laguna de Ortices cuenta con el 12,3% del total de la población del Municipio de San Andrés. De los 1.253 habitantes (100%) del corregimiento se encuentran: 952 (75,9%) afiliados al Régimen Subsidiado y 80 (6,3%) afiliados al Régimen Contributivo; los 221 (17,8%) restantes pertenecen a la población de Vinculados.

Acceso a Servicios de Salud. Frente a las necesidades de salud, la población se desplaza en su mayoría aproximadamente un 90% al hospital de la localidad, en

⁴ Proyecto Educativo Institucional. PEI. Instituto Integrado Laguna de Ortices.

tanto que el porcentaje restante por la proximidad con los municipios de Guaca y Málaga se desplaza a los hospitales ubicados allí respectivamente.

Al respecto también existe una situación importante de analizar y es la de que siendo San Andrés uno de los municipios más grandes de la provincia tiene veredas que con respecto al casco urbano se encuentran bastante alejadas. Algunas cuentan con la facilidad de salir a la carretera central donde el transporte es permanente por el flujo vehicular que asiste en la vía Bucaramanga –Málaga y viceversa. Esto contribuye a disminuir el tiempo de traslado al hospital.

TABLA 2. Accesos a servicios de salud

VEREDA/SECTOR	DISTANCIA AL CASCO URBANO MAS CERCANO (SAN ANDRÉS)	TIEMPO EMPLEADO EN DESPLAZAMIENTO	
		CAMINANDO	CARRO
CENTRO POBLADO LAGUNA DE ORTICES	25 Kilómetros	4 Horas	1 Hora y 15 m.

Fuente: Los Autores

Acceso a Agua Potable. En la actualidad se está suministrando agua sin ningún tratamiento de potabilización a la población pues ésta es distribuida a la urbana y rural a manera de acueducto veredal. Aunque no existen análisis de aguas en el lugar de toma que determinen la potencialidad del recurso para consumo humano, se puede determinar que por la cantidad de sólidos presentes y la turbiedad del agua que llega para consumo, es necesario luego de analizarla implementar un sistema de potabilización, con el fin de prevenir enfermedades futuras entre la población por el uso del recurso.

Acceso a Saneamiento Básico. Los servicios domiciliarios como el acueducto, alcantarillado, aseo o manejo de residuos sólidos y matadero, se agrupan como saneamiento básico.

El suministro de agua se realiza por medio de un acueducto de tipo veredal el cual no posee sistema de potabilización, lo cual hace que la calidad del agua para consumo humano sea mala. Lo anterior favorece la aparición de enfermedades de origen hídrico dentro de la población (especialmente en la infantil que es la más vulnerable), como diarrea aguda.

La población de la zona urbana de Laguna de Ortices cuenta con un servicio de alcantarillado simple, el cual está diseñado para recolectar aguas residuales del centro poblado por medio de tuberías para ser llevadas a un afluyente hídrico aguas abajo (Quebrada La Habana); la población de los alrededores al igual que el 90% de la población rural cuenta con servicio de sanitario conectado a pozo

séptico, el porcentaje restante hace sus necesidades a campo abierto, constituyéndose en fuente de contaminación del recurso hídrico, al ser arrastradas por las lluvias.

Las labores de sacrificio de ganado se realizan cerca al área urbana; los desechos provenientes de esta actividad son arrojados a canales, que más adelante pasan a aumentar la contaminación de la quebrada La Habana.

Oferta de Servicios de Salud. El puesto de Salud lo constituye una edificación nueva, que en la actualidad no se encuentra en funcionamiento, razón por la cual se encuentra en abandono (reflejado en el deterioro que presenta la instalación); la cobertura en servicios del puesto de salud a nivel de la zona rural es muy baja, a diferencia de la población que se encuentra alrededor del centro poblado.

En el TABLA se puede observar las siguientes generalidades:

Dotación. Aunque la posee, esta se encuentra en regular estado, ya que ésta es insuficiente.

Planta física. Se encuentra en regular estado pues quiere reparaciones y/o mantenimiento por deterioros en el techo, el piso y fachada.

Recurso humano. Cuenta con un promotor de salud que en este caso cuenta con un título de Auxiliar de Enfermería; con el fin de facilitar el acceso de la población a la salud se hacen brigadas temporalmente (cada 1 o 2 meses).

Infraestructura Física para Salud

TABLA 3. Infraestructura física para salud

PUESTOS DE SALUD/ UBICACIÓN	DOTACIÓN			PLANTA FÍSICA			SERVICIOS PÚBLICOS				RECURSO HUMANO
	D	R	M	D	R	M	Agua	Luz	Ale.	Tel.	
Centro Poblado Laguna de Ortices		X			X		X	X	X		Promotora de Salud

Fuente: Los Autores

Nutrición. La población de la Laguna de Ortices cuenta con los índices más altos de desnutrición, establecidos por el estudio realizado por la E.S.E. Hospital San José del municipio de San Andrés, denominado Sistema de Vigilancia del Estado Nutricional "NUTES" realizado entre Junio y Septiembre de 2003, convenio denominado Fortalecimiento de la Lactancia Materna y Alimentación Sana, de la Secretaría de Salud Departamental.

Con el fin de minimizar el estado de desnutrición, especialmente de la población infantil, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF está prestando en la actualidad el servicio de restaurante escolar, junto con los programas para la población infantil de menor edad (FAMI, y Hogares de Bienestar); estos programas de una u otra manera generan un mejor control en cuanto a la nutrición de la población menor de edad. Sin embargo la población mayor de la zona no cuenta con la alimentación adecuada, pues el consumo de alimentos se realiza dependiendo el nivel económico que posea (que en la mayoría de la población varía de medio a bajo).⁵

2.1.5.2 Vivienda.

En cuanto la propiedad o tenencia, la mayor parte de las viviendas son propias.

La mayor parte de las viviendas se encuentran agrupadas en el centro poblado, siendo en su mayoría viviendas habitables (por sus características y el estado de la construcción); las construcciones en su mayoría son sencillas, aunque se encuentran ampliaciones (segundo piso) en varias construcciones; el material de construcción empleado predominantemente es para paredes en ladrillo y tapiado (con arcilla o tierra pisada), tejas de barro y eternit (en la mayoría de las construcciones ya que estas han sido modificadas o readecuadas), pisos en cemento (en pocas casas predomina el uso de mampostería, por lo que se opta por ciertos tipos de revestimiento). En la actualidad el crecimiento de infraestructuras y la modificación de las construcciones no están siendo reguladas por una entidad que planifique tal crecimiento.

Los sistemas de energía utilizados en la zona son: para el alumbrado y equipos electrodomésticos la energía eléctrica, como combustible en la cocción de alimentos el gas propano y la leña, y en la producción de panela se utiliza el bagazo de caña como combustible; en cuanto a la cobertura el sistema eléctrico alcanza el 90% de la población; en el caso del gas este tiene que ser llevado de los pueblos más cercanos.

2.1.5.4 Riesgos naturales.

La mayor presencia de riesgos ambientales en cuanto a vivienda es la falta de planificación en la construcción y ampliación de estructuras, haciéndolas susceptibles a riesgos naturales como deslizamientos, hundimientos de estructuras y sismos, entre otros.

⁵E.S.E. Hospital San José de San Andrés; Plan de Atención Básica; Sistema de Vigilancia del Estado Nutricional "NUTES"; Septiembre de 2003.

2.1.5.5 Recreación.

Los factores recreativos de la zona giran con respecto a la práctica de actividades deportivas, para lo cual se cuenta con una cancha múltiple y una cancha de fútbol, las cuales se encuentran en regular estado ya que no cuenta con el encerramiento y el mantenimiento adecuado de las estructuras; por otro lado la parte recreativa y turística de la zona se localiza en la Laguna de Ortices, que es utilizado como balneario y centro de esparcimiento, durante los fines de semana.

La accesibilidad con que cuentan estos recursos es libre, por lo cual es centro de atracción para visitantes y habitantes de la región. El área comprendida por la Laguna natural cuenta con un clima cálido agradable para el visitante y un entorno adornado por la belleza de las aguas del sistema lacustre, prestándose para las actividades de descanso, esparcimiento y recreación; además se cuenta con la belleza paisajística del humedal y sus alrededores, como es el caso del cañón del Río Chicamocha.

2.1.5.6 Cultura

Descripción Histórico – cultural. "Laguna de Ortices" cuyas aguas tienen en la mañana un color verde con visos tornasolados, a medida que el sol asciende toma un color rojizo, para transformarse en amarillo al atardecer.

La laguna de Ortices se encuentra ubicada entre las poblaciones de San Andrés, Molagavita y Málaga; es beneficiada por dos grandes ríos que la rodean como lo son el Chicamocha y el Guaca, sus tierras son buenas para el cultivo de maíz, yuca, frijol, caña de azúcar, árboles frutales y demás. Se encuentra ubicada en la región de Santander a tres horas de Málaga y a dos de San Andrés.

Sus gentes son personas de bien muy amables con los visitantes y con gran espíritu de colaboración.

El Pueblo lo conforman casitas de paredes de color claro pintadas con carburo sus colores son rosados, azules y blanco; techadas con teja de barro que antes se construían en el mismo pueblo, pero con la modernidad ya existen labores artesanales que quedaron en el olvido y no se transmitan de generación en generación. Sus casas forman una L extensa, con el aumento de la población sus construcciones también han crecido viéndose casas de ladrillo y tejas de "Eternit".

Su economía se basa en la agricultura, se cultiva yuca, frijol, tomate; principalmente caña de azúcar (utilizada en la producción de panela), ganadería en menor escala para consumo interno.

En el pueblo hay cuatro trapiches los cuales son la fuente de empleo para muchas personas.

La antigua iglesia colonial ha sufrido varias remodelaciones, hace unos años atrás quedó convertida en salón cultural.

La nueva parroquia fue construida con todo el empeño y esfuerzo de la población en cabeza del párroco Isaías Pita Cristancho, cada persona aportó algo a la construcción; la mayoría de hombres aportaron días de trabajo, las mujeres colaboraron en la misa diaria con la limosna y otros hicieron donaciones incluyendo a las colonias laguneras residentes en otra ciudad junto con turistas que les gusta esta población y colaboran de esta forma.

Como en la mayoría de los pueblos Colombianos son pocos los jóvenes que apuestan por quedarse y prefieren irse a la Ciudad en busca de nuevas oportunidades, dejándolo así bajo la custodia de sus mayores.

Mitos y Leyendas. Este sitio además de su incomparable belleza es objeto de leyendas populares protagonizadas por la dueña de la Laguna, "Doña Juana". Los habitantes del caserío de Laguna de Ortices consideran la laguna como encantada. Personas nacidas en aquel lugar recuerdan al visitante, todas las leyendas y tradiciones de sus antepasados y que siguen viviendo en estas gentes sencillas y laboriosas.

Algunos mitos y leyendas que tienen recordación dentro de la localidad de Laguna de Ortices:

Marcha de la Laguna. Cuenta una historia que debajo de las aguas existe un pueblo construido completamente en oro y solo el día jueves santo y 31 de diciembre emerge a altas horas de la noche dejándolo totalmente al descubierto. Una vez "Doña Juana" salió de su pueblo, el que queda bajo las aguas y fue a visitar al padre que se encontraba en la población para pedirle permiso de llevarse su lago de este pueblo y por consiguiente esto causaría la inundación y erradicación del pueblo, a lo cual el padre le respondió que cuando pudiera pasar por el ojo de una aguja ella podría marcharse con la laguna de estas tierras.

El Padre que Pena. Cuentan los abuelos que en tiempos anteriores las aguas de la laguna eran bravas y crecían, se cuenta que una vez cuando un padre vino a caballo hasta la población -en esta época no habían carreteras- en auxilio de un moribundo, al pasar por el orillo de la laguna -como era paso obligado ya que está a 5 minutos de el pueblo-, la laguna empezó a rugir y sus aguas empezaron a crecer hasta invadir el camino, para no dejarlo proseguir. El padre sintiendo miedo al ver en peligro su vida, se quitó y arrojó el cinto, y al ver que las aguas no se

calmaban decidió arrojar también el relicario que llevaba. Al instante sus aguas se calmaron y este pudo avanzar; Muerto el sacerdote asegura la gente, haberlo visto en las noches de cuaresma y el jueves santo penando, recorriendo de un extremo a otro el pozo y solo lo puede salvar una madre que este dispuesta a ahogar una niña recién nacida en sus aguas....

La Dueña de la Laguna. Hubo un tiempo, dice la gente, cuyas tradiciones se transmite de padres a hijos en que la laguna se vio poblada por numerosas aguas acuáticas. Acudieron entonces gran número de cazadores de aquellos alrededores que las exterminaron por completo. En esos días existieron fuertes temblores, se oyeron ruidos extraños en la laguna y una violenta tempestad acompañada de rayos y truenos cayó sobre aquel lugar. Las aguas de la laguna se desbordaron, se abrieron sus caños y arrasaron con gentes, casa y ganado. La alarma cundió por todas partes y los moradores del Chicamocha en una de las crecientes del río vieron bajar en una balsa a una mujer que llevaba en la cabeza un cántaro con agua. Uno de los pescadores le dio alcance y al interrogarla ella dijo llamarse Antonia Ortiz, dueña de la Laguna de Ortices, que viajaba a Bucaramanga a comprar el "Llano de Don Andrés" para trasladar la laguna a aquel sitio, pues sus enemigos le habían exterminado sus aves e incendiado sus bosques, pero no se volvió a tener noticias de doña Antonia y la laguna ha permanecido en el mismo lugar.

Los Habitantes del fondo de la Laguna. Se dice que cuando en el caserío se celebraba unas fiestas públicas, vieron salir al lado de la laguna aun hombre y una mujer de edad, personas completamente desconocidas en la región y que habiendo llegado a uno de los lugares de diversión más concurridos se relacionaron con uno de los músicos del poblado, quien los agasajó con aguardiente y tabacos. Al caer la tarde los desconocidos invitaron a su anfitrión a volver con ellos a la laguna prometiendo regalarle objetos de oro que guardaban en su residencia, como reconocimiento por las atenciones recibidas. El músico aceptó la invitación, pero al exigirle que debería ir vendado y que después lo traerían sano y salvo a tierra, este por temor no aceptó la propuesta. Inmediatamente los esposos tocaron las aguas con sus bastones y se abrió una calle dentro de la laguna, por la cual se fueron desapareciendo sin dejar huella ninguna.

El Misterio de los Juncos. Se dice que la vegetación que cubre la laguna - juncos- son utilizados por los habitantes de las aguas para salir y darle la vuelta, pero misteriosamente siempre al volver el junco queda en la posición exacta en la que estaba antes de separarse de la orilla: Varias personas han tratado de seguirlos pero estos al acercarse la gente prenden fuego momentáneamente, cuando las personas se dan la vuelta y se alejan estos se apagan.

2.1.5.6 Presencia institucional.

En la subregión las entidades de orden nacional han centrado sus funciones especiales en su capital de provincia.

La presencia del SENA, ICBF; Puesto de Salud (el cual existe aunque en la actualidad no funciona) 5 un hospital regional y uno local, prestan la asistencia a la población. El colegio oficial del centro í poblado atiende la comunidad educativa desde el grado O a 11; la Universidad Industrial de r Santander con sede en Málaga, atiende el nivel superior en áreas que aportan al desarrollo económico y social de las comunidades. Existe también una iglesia parroquial en representación de v la Iglesia Católica, cuya Diócesis tiene asiento en Málaga, y a la cual pertenece el 90% de la población.

2.1.5.8 Equipamientos.

A continuación se da una leve descripción de los equipamientos e infraestructura pública encontrados en el área de estudio:

Acueducto. El sistema empleado es el de acueducto veredal, que gracias a la población del área de influencia, mediante distribución con manguera; el agua es distribuido desde un tanque el cual es abastecido por una bocatoma en la quebrada La Honda (quebrada que también abastece al Municipio de San Andrés); Definición, número y caracterización de las distintas formas de abastecimiento de agua de la comunidad que vive en la Microcuenca. En la actualidad cuenta con el abastecimiento de agua de baja calidad, pues no cuenta con la potabilización necesaria para consumo humano, lo que genera enfermedades en la población; además el suministro en algunas zonas del centro poblado no es constante pues existe pérdida de presión en ciertos sectores, generando problemas y conflicto social por el uso.

Alcantarillado. El sistema de alcantarillado está compuesto por una red sencilla, que recolecta los residuos de la población en el caserío. El sistema tiene problemas debido a que el diseño no cuenta con los estudios adecuados, presentándose obstrucciones que generan problemas de carácter ambiental y que pueden transformarse en focos de enfermedades. Además el vertimiento se hace al descubierto sin contar con tratamiento para el agua residual, afectando a la población cercana y a la fuente receptora, quebrada La Habana.

Electrificación, telecomunicaciones. La cobertura eléctrica es amplia, alcanza el 90% de la población; sin embargo los trapiches cuentan con planta propia, la cual trabaja con combustible (ACPM), como prevención en cotes de electricidad. En el caso de telecomunicaciones no se cuenta con una infraestructura eficiente; el caserío cuenta con la presencia de un Telecom que está abierto al público en horarios establecidos aunque funciona normalmente, hay ocasiones en que se

pierde la total comunicación con el corregimiento por causas de falta de mantenimiento y de cobertura.

Recolección y disposición de desechos sólidos. El caserío cuenta con un sistema de recolección de desechos sólidos limitado, ya que la recolección de basuras no se realiza con frecuencia (la volqueta se ocupa de la recolección de basura sin llevar un control del mismo), razón por la cual la población opta por la quema y la eliminación de desechos orgánicos a campo abierto.

Pavimentación de vías. En la actualidad la vía central del caserío se encuentra pavimentada; la longitud de la vía es de aproximadamente 100 metros; actualmente esta sufriendo ciertos agrietamientos a causa del calor excesivo a que esta expuesta.

Cementerio. El cementerio de Laguna de Ortices, tiene un área de 2.100 m²; se encuentra distante a 300 metros del centro poblado, cuenta con un sistema de alcantarillado, acueducto, no cuenta con servicio de anfiteatro ni servicio de aseo y su topografía es accidentada.

2.1.5.9 Organización comunitaria.

Una de las mayores carencias que se identifican en la zona es la ausencia de asociaciones fuertes dentro de las comunidades locales y vecinas que les permita establecer alianzas en la promoción de proyectos regionales. Cada vereda, inclusive cada productor en forma independiente ha buscado por su cuenta atender pequeños proyectos económicos, que se limitan a tareas mínimas, con baja capacidad de gestión.

Actualmente existe la asociación de junta de acción comunal conformada para desarrollar actividades para promover desarrollo comunitario.

Las actividades ambientales desarrolladas en la zona, como es el caso de la siembra de la faja de árboles a orillas de la laguna, se desarrollan como proyectos complementarios de la educación ambiental impartida por el Colegio Integrado Laguna de Ortices.

2.1.5.10 Sistema Económico

Actividades Económicas y Sistema de Producción. La mayor parte de la población dedica su actividad económica al cultivo y procesamiento de la caña panelera. Los demás sistemas productivos se encuentran sectorizados, entre los cuales se puede citar el cultivo de café, plátano, yuca y el manejo de ganado vacuno, porcino, caprino y mular.

Actividad agropecuaria. Por las condiciones climáticas y de suelo que posee la zona, se considera apta para producción de caña y café, de manera tecnificada,

por lo que el uso de las tierras no presenta conflictos en la capacidad de uso de las mismas en los sistemas productivos mencionados; el impacto negativo generado al ambiente ocurre por causa de las actividades extensionistas y el uso tradicional de insumos agrícolas.

El cultivo dominante en la zona es la producción de caña panelera, con predominancia al monocultivo, en tierras con tendencia al minifundio.

La superficie sembrada supera el 80% del área óptima para ese uso; los sistemas de cosecha son semestrales (en cultivos semiperennes como la caña y el café), aunque el nivel de producción es medido con la cantidad de producción de cargas de panela obtenidos durante una molida (terminología empleada por los propietarios y usuarios de trapiches).

La tecnología, así como las técnicas empleadas en los sistemas de producción son escasamente implementadas, aunque se ha accedido a la generación de sistemas de implementación de abonos orgánicos dentro de cierta parte de la población (en especial la más joven).

En cuanto a los desechos de cosecha, estos son quemados al aire libre; el bagazo de caña que queda luego de la molida es utilizado como combustible, durante el proceso de producción de panela. El sistemas pecuario se encuentra hacia zonas de la parte alta del humedal (suelos no aptos para el fin) y alrededores del caserío; entre los sistemas se utiliza el ganado vacuno, porcino, caprino y mular; el sistema caprino y bovino es el que más impacto negativo genera dentro del área de estudio debido a la implementación extensiva de los mismos y a la fragilidad de las áreas donde se practican.

Actividad Forestal. La actividad forestal es mínima; actualmente las especies dendroenergéticas que se explotan, son Caracoli (*Anacardium excelsum*), Aguacate (*Persea americana*), Almendro (*Terminalia catapa*), guacharaco (*Cupania cinérea*), Arrayán (*Myrcia* sp) y el Patevaca (*Bauhinia lepidota*), comunmente encontradas en la zona, con el fin de producción de combustible para la cocción de alimentos.

En el sistema de transformación de caña panelera durante la etapa de limpia (durante la cual se extrae de la miel toda impureza) se utiliza corteza de Guásimo (*Guazuma ulmifolia*); sin embargo en varios lugares para aprovechamiento de este producto secundario del bosque se opta por tumbiar el árbol completo, deteriorando el medio y disminuyendo notablemente la especie en el medio.

Otro de los usos que se esta dando a los árboles es el de producción de postes para cercado de predios, actividad que no es controlada en el área y que está deteriorando las zonas cerca al caserío. Las especies implementadas para esta producción son Arrayán (*Myrcia* sp), Matarratón (*Glirícidia sepium*) y U rapan (*Fraxinus chinensis*).

Actividad turística. El turismo es un renglón que no se ha iniciado y del cual se requiere estructurar un programa que contemple descubrir las bellezas escénicas sobre los diferentes ecosistemas de alta montaña, donde se aprecia el sistema lagunar y escenarios paisajísticos de gran importancia como el cañón del Río Chicamocha.

Aunque poco practicada en la región la actividad turística en la Laguna de Ortices se ha mantenido constante desde hace tiempo; dicha actividad se realiza hacia mediados y finales de año en donde el nivel de visitantes aumenta. Por accesibilidad y por cercanía el mayor flujo de visitantes proviene de la cabecera municipal de San Andrés.

Vocación. "Área de reserva ecológica con potencial turístico y cultural; actualmente despensa agrícola y panelera". Cuenta con un área base de los principales albergues de especies acuáticas e hidrobiologías. Su principal atractivo es la Laguna, adornada por especies silvestres y hermosos atardeceres que enaltecen la diversidad paisajística allí encontrada, con un clima cálido ideal para el descanso y el disfrute de sus aguas, y con la presencia cultural de la zona reflejada en la atención de sus gentes con el turista.

2.1.5.11 Otras Actividades

Producción Panelera. La actividad de producción de panela se realiza en trapiches localizados en el área de estudio; dicha actividad es constante, puesto que depende de la cosecha de la caña. Esta actividad genera una demanda de mano de obra (calificada) en el proceso de producción, aunque la remuneración por el trabajo realizado no es la ideal. El impacto negativo generado en las fuentes hídricas es elevado por la eliminación de desechos líquidos contaminantes hacia canales o acuíferos naturales. La producción panelera es bianual, de 70 cargas / panela por cada hectárea sembrada.

Comercio. Las principales actividades comerciales están determinadas por el cultivo de la caña de azúcar y la producción de panela para llevar a diferentes Municipios como Málaga, Molagavita y San Andrés principalmente.

Se puede tomar como referencia otros productos agrícolas de clima calido como yuca, plátano, naranja y ganado de ceba.

Pesca. La actividad pesquera implementada en la zona es de tipo artesanal, para lo cual se utilizan anzuelos ubicados a lo largo del borde de la laguna. Según pobladores esta actividad se ha visto mermada por la desaparición de especies ícticas.

2.1.5.12 Capital de trabajo.

El capital de trabajo que predomina en la población es de tipo familiar; la realización de siembra y cosecha de caña como medio de supervivencia ha generado entre los miembros del hogar, el sentido de administración de los recursos económicos a fin de asegurar su subsistencia.

La mano de obra tiene estrecha relación con la vinculación de la población en los procesos productivos de mayor importancia. La demanda de empleo de mano de obra aumenta mediante el vínculo con las actividades agrícolas (principalmente durante la cosecha) y a la producción de panela.

2.1.5.13 Infraestructura de producción y mercado.

El sistema de producción y mercadeo es de tipo tradicional; las infraestructuras de producción de panela presentes en la zona (Trapiches), son antiguas, a las cuales se les han hecho mejoras de acuerdo a la necesidad; cada instalación cuenta con dos clases de motor para el funcionamiento de los trapiches, un motor eléctrico y el otro a base de combustible (que varía entre gasolina y ACPM, de acuerdo a la preferencia del propietario). El obtenido en la producción de panela se comercializa en los centros urbanos de los municipios cercanos y en las capitales de la provincia y del departamento. Este mercadeo es realizado por intermediarios quienes poseen el medio de transporte (camiones de carga) para el fin. El sistema de empaque del producto lo determina el destino final de la panela, es decir, que dependiendo de lo exigido por el consumidor o distribuidor final del producto este ira empacado en cajas o paquetes hechos a base de cáscara de caña.

2.1.5.13 Transporte.

Los habitantes de la zona, para desplazarse fuera de la vereda utilizan los buses afiliados a la empresa de transporte Flota Cáchira Ltda., encargada de transporte de pasajeros desde Laguna de Ortices, pasando por Molagavita, San Andrés, Guaca, Piedecuesta y Floridablanca hasta Bucaramanga.

La compañía de transporte cumple con tres recorridos a la semana, con horario de salida los días lunes, miércoles y sábado a las 4:00 a.m. y de llegada en las tardes del día anterior.

También se utiliza el transporte en camiones, que viajan con panela a los diferentes centros urbanos de la provincia, o el transporte en motocicleta o vehículos de uso particular que viajan temporalmente, y el desplazamiento a pie, por caminos conocidos por los habitantes del corregimiento. En mínimo porcentaje se utiliza como medio de transporte el caballo y la mula.

2.1.5.14 Accesibilidad Vial.

El caserío Laguna de Ortices se encuentra comunicado por dos sistemas viales; la carretera hacia la cabecera del municipio de Molagavita, que a su vez se conecta a la vía principal Málaga -Bucaramanga (vía empleada por el sistema de transportes Flota Cáchira Ltda.), se encuentra sin pavimentar, en regular estado a causa de la falta de obras de arte (viales) en ciertos sectores de la vía; la carretera que comunica a la Laguna con la cabecera municipal de San Andrés se encuentra en similar estado que la anterior, encontrándose un alto grado de peligrosidad en épocas de lluvias a causa de deslizamientos de taludes de tierra y de la poca tracción entre los vehículos y el suelo en ciertos sectores (de ahí el historial de accidentes que posee).

El centro poblado dista 25 kilómetros de la cabecera municipal de San Andrés (la cual se encuentra a 75 kilómetros de la capital del Departamento), 23 kilómetros de la cabecera municipal de Molagavita (la cual se encuentra distanciada 29 kilómetros con el Municipio de Málaga, capital de la Provincia). El tiempo empleado normalmente en los trayectos es de 1 hora 15 minutos con San Andrés y 1 hora hasta Molagavita (2 horas y 15 minutos con respecto al municipio de Málaga). (Estas vías en su gran mayoría destapadas y en malas condiciones, aunque existen pequeños tramos pavimentados)

2.1.6 Evolución y tendencias del sector productivo.

El sector panelero de la Laguna de Ortices dentro de la economía de la provincia de García Rovira, se ha logrado mantener desde hace muchos años con su producto estrella que es la panela, la cual se ha ofrecido a diferentes clientes en los municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés, principalmente.

Esta panela se vende en presentación de libra, empacada con hojas de caña y amarrada con cabuya de fique, en bulto de 96 panelas.

Hace cuatro años en unos trapiches se empezó a producir panela o panelón de kilo, empacado en cajas de cartón pegadas con silicona por 20 panelas. Cada caja contiene especificaciones de la panela, nombre y panorámica de la Laguna de Ortices. Últimamente este proceso también se aplica a la panela de libra.

Aunque se han incluido algunos cambios en los sistemas de producción aun hay mucho que transformarle al sector para hacerlo eficiente y productivo, aplicando métodos efectivos que permitan utilizar correctamente todos los recursos que el sector posee.

El sector panelero dentro de la provincia de García Rovira, Norte y Gutiérrez específicamente; tiene excelentes oportunidades de crecimiento, pues la

competencia es nula y la demanda del producto es alta, tanto para el consumo humano como para completar la dieta alimentaria del ganado bovino, caprino, ovino, equino...etc.

Empresas que antes traían panela a esta zona hoy en día se han dedicado a la producción de alcohol carburante en la provincia de Vélez, esto les facilita llevar la caña de azúcar mas rápidamente que traer productos terminados a esta región en donde las vías se le constituyen en la principal desventaja.

Entonces el mercado para la panela del corregimiento de la Laguna de Ortices esta garantizado en esta zona, pero no es la razón para seguir produciendo de la forma tradicional, sino que es de vital importancia mejorar e innovar tanto en los sistemas de producción y transformación del cultivo, así como el proceso de comercialización.

Cada día las preferencias y gustos de los clientes van cambiando, entonces se hace necesario una planeación de mercadeo, de tal forma que se puedan comprender las necesidades de los clientes y así brindarles lo que ellos demandan.

En la región del oriente colombiano el azúcar refinado ha sufrido un incremento significativo en su precio y así en cadena todos los derivados de la caña de azúcar. Si bien se puede deducir: en la Laguna de Ortices se puede producir toda una línea de productos derivados de la caña a un precio muy inferior al que hoy se maneja en el mercado, pero para esto se necesita que estas familias tengan el deseo de asociarse y entre todos realizar un plan prospectivo para el mediano y largo plazo y empezar a producir con eficiencia y eficacia para lograr una productividad excelente, que pueda suplir la demanda regional y por que no acceder a mercados ecológicos del orden nacional e internacional.

Se podría afirmar con claridad que las amenazas para el sector panelero de la Laguna de Ortices son mínimas, pero como en el mundo empresarial tan competitivo en el que se vive hoy en día, se pueden mencionar algunas como: el surgimiento de asociaciones bien organizadas en otros municipios que puedan suplir parte del mercado o la entrada de empresas competidoras de otra región, seguir trabajando individualmente, no acceder a capacitación y seguir produciendo la panela tradicional, sin innovar en los productos.

El enfoque general de las amenazas hace referencia principalmente a la actitud que tome frente al proyecto el sector panelero del corregimiento de la Laguna de Ortices, si el proyecto se toma con actitud positiva básicamente; las amenazas podrán desaparecer, pero si por el contrario este genera rechazo; las amenazas con el paso del tiempo serán mas difíciles.

Por tal razón el proyecto se realiza con el mayor acercamiento a la comunidad, de tal forma que este pueda tener un respaldo absoluto.

2.1.7 Ámbito espacial

2.1.7.1 Delimitación geográfica.

El proyecto se realiza en el corregimiento de la Laguna de Orties – Municipio de San Andrés, Provincia de García Rovira en el Departamento de Santander (Figura 1).

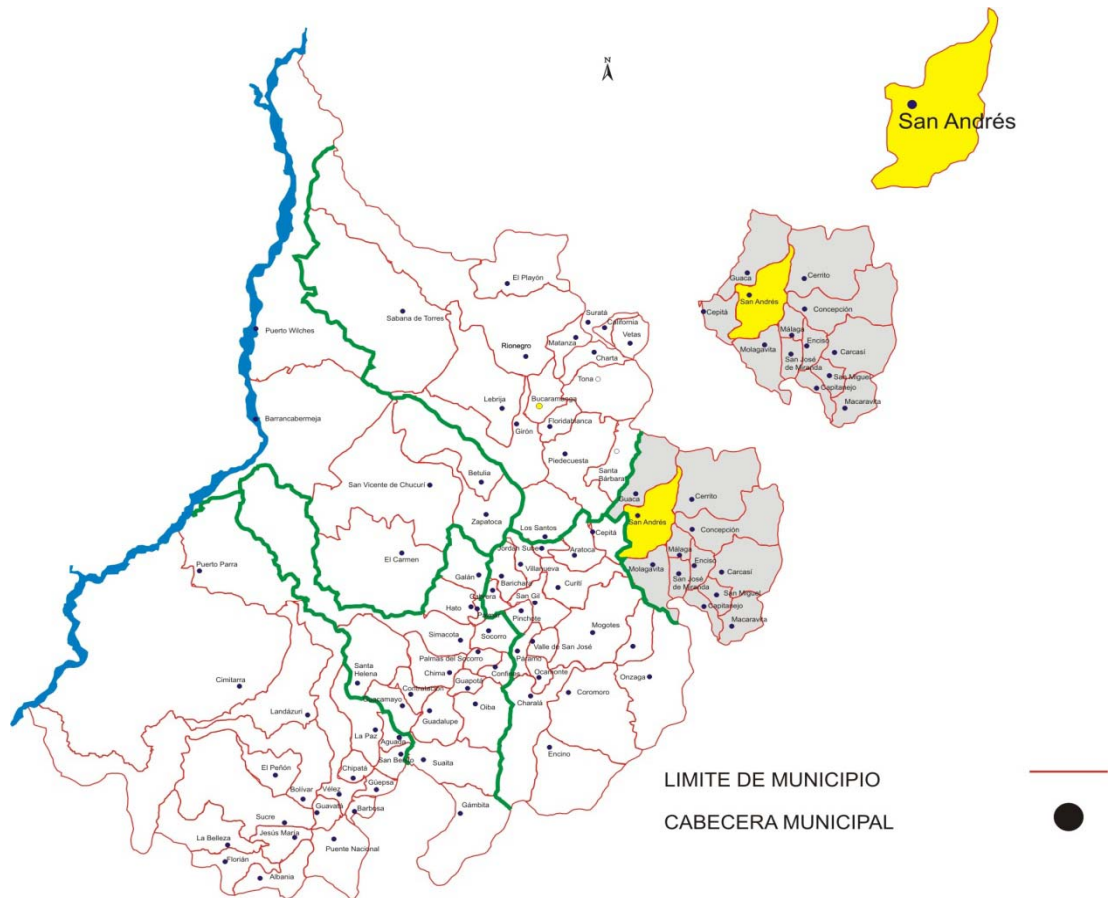


Figura 1. Ubicación del Municipio de San Andrés en la Provincia de García Rovira y el Departamento de Santander.

2.1.7.2 Límites del Municipio de San Andrés

El Municipio de San Andrés tiene un área de 278 km² y limita con:

Norte: Municipio de Guaca
Oriente: Municipios de Cerrito, Concepción y Málaga
Occidente: Municipio de Cepita y parte de Guaca
Sur: Municipio de Molagavita

2.1.7.3 Localización Geográfica del Área de Estudio.

El centro poblado (Corregimiento) "Laguna de Ortices", está localizado a 25 kilómetros en dirección sur, del casco urbano del municipio San Andrés. Se encuentra en la parte baja del Municipio a los 1.200m.s.n.m. Su nombre se debe a la influencia de la Laguna (Laguna de Ortices), ubicada aproximadamente en la parte media de la vereda, a 3 minutos del centro urbano allí encontrado.

Posee aproximadamente 900 habitantes distribuidos en 125 viviendas, los cuales viven de la agricultura; su principal producto es la caña panelera, siendo procesada en la misma región, para lo cual cuenta con cinco trapiches con actividad constante; el cultivo de los cítricos naranja, limón y mandarinos son de mediana producción.

2.1.7.4 Límites del Corregimiento de Laguna de Ortices.

La vereda de Laguna Ortices con su centro poblado limita:

Norte Vereda: La Ramada de San Andrés
Sur y Oriente: Municipio de Molagavita
Occidente: Municipio de Cepita

Las Subdivisiones de este corregimiento son: El Ciéntaro, La Habana, El Helechal, Sabana Larga, Lagunetas y La Honda.⁶

2.2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

El mercadeo estratégico también conocido como mercadeo corporativo se basa en el análisis de las necesidades de los individuos y de las organizaciones. Lo que el comprador busca no es el producto como tal, sino el servicio que el producto está en capacidad de ofrecerle; el avance tecnológico modifica en forma continua los procesos a través de los cuales el servicio puede ser obtenido. La función de marketing estratégico es seguir la evolución del mercado de referencia e identificar

⁶PEÑA de Jaimes, Nelly; Este es San Andrés, Estudio General del Municipio.

productos – mercados y segmentos actuales o potenciales, sobre la base de un análisis de la diversidad de las necesidades a encontrar.⁷

Planeación estratégica es el proceso mediante el cual aquellos que toman las decisiones, obtienen, procesan, analizan y razonan información interna y externa a fin de evaluar la situación actual y nivel de competitividad para determinar los mejores y mayores objetivos para la organización. El logro de estos objetivos se alcanza creando políticas, procedimientos, estrategias fundamentales y opcionales con el propósito de anticipar y tomar decisiones, diseñando la evaluación y el procedimiento sistemático para controlar los resultados, y así conseguir el proceso de lograr el direccionamiento de la empresa hacia el futuro.⁸

2.2.1 Origen de la caña de azúcar.

El origen exacto de la caña de azúcar es todavía materia de investigación. Sin embargo, se considera que este pudo haber sido el archipiélago de Melanesia en Nueva Guinea, 8000 a 15000 años antes de Cristo, de donde se difundió hacia las islas vecinas, la China y la India.

El origen y la dispersión de la caña de azúcar son polémicos y controversiales, es así, como se establecen diferentes centros:

Barber, 1931 Antes de cristo India

Chatuverdi, 1951 Antes de cristo China

Brandes, 1956 Antes de cristo Nueva Guinea

El más aceptado es Nueva Guinea por la presencia de una de las mayores colecciones del género *Saccharum* y desde aquí se difundió a través de tres grandes movimientos:

Islas Salomón y Caledonia. Algunas *Saccharum spontaneum* quedaron aisladas en Nueva Guinea, de donde por selección natural e introgresión de géneros afines (*Miscanthus*) originaron el desarrollo de nuevas especies *S. robustum* y *S. officinarum* (Brandes, 1950).

Indonesia, Filipinas o India. A lo largo de las rutas de migración a través de conflictos locales y las relaciones comerciales, valiosos clones de *S. officinarum* se dispersaron por toda la Polinesia, el sudeste de Asia, el Medio Oriente y algunas partes del norte de África. Estas migraciones estuvieron acompañadas de la

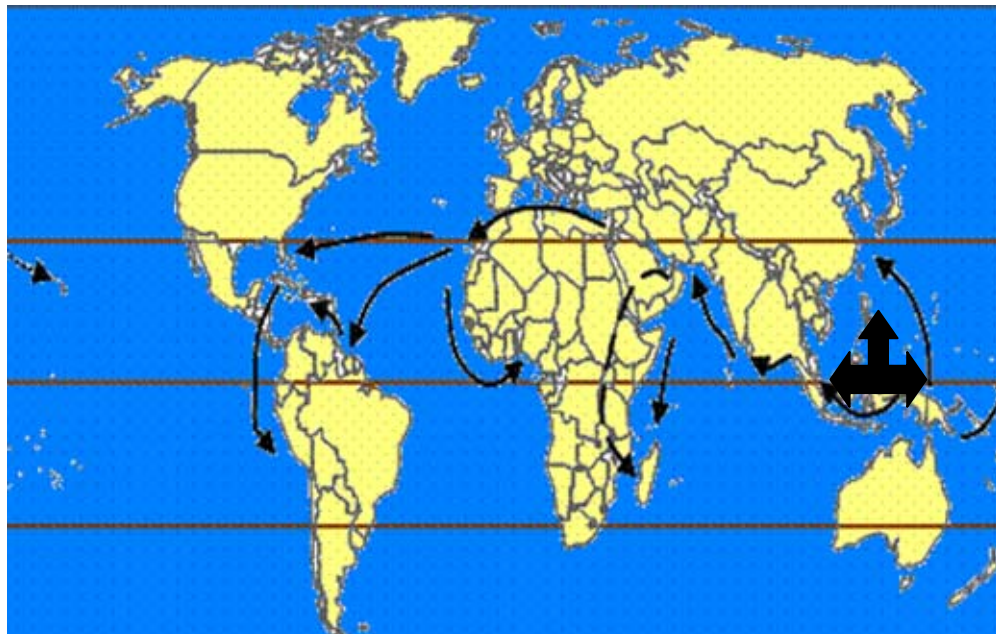
⁷ NIÑO López, Myriam Leonor; Estrategias de Mercadeo. Pág. 3. 1995.

⁸ BARON de D'croz, Maria Eugenia; Planeacion Estratégica para la Gerencia. Pág. 13. 2000.

poliploidización y la hibridación espontánea. Hibridaciones naturales entre *S. officinarum* x *S. spontaneum* al norte de la India y la China originaron a *S. sinensi* (Parthasarathy, 1947).

Islas: Fiji, Tonga, Samoa, Cook, Marquesas, Hawai y Oceanía. Es probable que se consideren como centros secundarios que dispersan diversos clones de *S. officinarum* incrementándose su variabilidad genética en cierta medida por las nuevas introducciones. Estos tres grandes movimientos pueden ser observados en el siguiente mapamundi.

Figura 2. Expansión de la caña de azúcar a nivel mundial



Fuente: Fedepanela

La dispersión posterior ocurrió hacia Hawai, África Oriental, Madagascar, el Medio Oriente, y el Mediterráneo y hacia las Islas Canarias.

En 1493 Cristóbal Colon en su segundo viaje a América la trajo a las islas del Caribe, particularmente a la isla La Española, la cual corresponde hoy a República Dominicana y Haití de donde se difundió posteriormente a Cuba, Puerto Rico, México, Colombia y Perú. Al Brasil fue introducida por los portugueses alrededor del año 1500.

2.2.2 Proceso de siembra y recolección de la caña de azúcar

2.2.2.1 Preparación del suelo.

Debe ser bien profunda y no tan desmenuzadora, el 75% del sistema radical del cultivo está ubicado entre 50-70 cms, por lo que debemos tratar de preparar el terreno para que sea fácilmente penetrable por las raíces.

Esta preparación varía de acuerdo al tipo de suelo: en suelos duros y compactos, que no sean bien preparados, no penetra bien el aire, ni el agua, ni el calor se difunde a las capas profundas esto sucede cuando usamos arados de poca profundidad; de tal manera que el sistema radical será muy superficial, lo que facilitaría el volcamiento y el aprovechamiento de los nutrientes del suelo es muy reducido.

Existen diversos sistemas en la preparación de suelos, conocidos como:

Tradicional – Especial – Del Pelo Pardi – Louisiana - Laboreo mínimo; donde las diferencias fundamentales radican en:

Tiempo de duración de las labores.

Profundidad alcanzada en cada una de las labores.

Tipo de equipo mullidor utilizado.

Número de labores que comprende cada sistema.

Los pasos más importantes involucrados en la preparación de suelos son:

DESCEPADO - NIVELACIÓN - SUBSOLADO - RASTROARADO – SURCADO

Descepado: consiste en eliminar los desechos en el campo si antes existían otros cultivos diferentes a la caña, o la destrucción de cepas presentes en caso de una renovación.

Nivelación: comprende la planificación, implementación y disposición racional de los recursos agua y suelo conjugados acorde con las exigencias del cultivo.

Subsolado: esta labor es implementada cuando se presentan problemas de compactación en el suelo por las sucesivas labores culturales del cultivo, realizadas con maquinaria pesada.

Rastro arado: se utiliza para cortar, desterronar, voltear el suelo, destruir e incorporar al suelo residuos de cosecha; para preparar el suelo superficial para sembrar el cultivo.

Surcado: una vez preparado el terreno, debemos proceder a realizar la surquería. No debe dejarse mucho tiempo entre la preparación del campo y el trazado de las surquerías, así como tampoco una vez surcado el campo, dejar mucho tiempo para efectuar la siembra.

Todas estas operaciones deben ser realizadas lo más pronto posible. Deben tomarse en cuenta:

1- Distancia a la que se va a trazar la surquería: 1.40 – 1.60mts. La distancia entre surcos dependerá de la naturaleza física del suelo y de las condiciones agro-económicas (eficiencia de maquinarias y mano de obra).

2- Largo de los surcos: el cual está determinado fundamentalmente por la capacidad de infiltración de agua que tenga el terreno.

Surcos relativamente cortos en suelos pesados \geq Problema: Colas de agua escurriduras.

3. El volumen de agua a usar: máximo volumen/surco. Se debe evitar erosión y arrastre de suelos.

Notas de preparación del suelo

La siembra de caña generalmente se hace cada 6-8 años por lo que se requiere subsolar con el objeto de permitir una preparación profunda del suelo.

Sin este subsoleo previo, los arados no penetran y sólo harían cortes superficiales. El subsolador se encomienda pasarlo cruzado de 45° a 90° para cortar islas del suelo no perturbado.

Cuando la preparación del suelo es oportuna ayuda a: formar una estructura favorable (granulada), facilita el cultivo, combate las malas hierbas y otras labores son facilitadas.

No se deben trabajar en exceso los suelos, mucho menos húmedos, pierden su estructura.

El uso de arado-disco, big-román, rastras, varían con las condiciones del suelo.

En suelos cultivados por muchos años con problemas de compactación y deterioro estructural se recomienda la utilización de materia orgánica para su reacondicionamiento.

Menor cantidad de semilla/ha
Mayor eficiencia de labores de cultivo
Menor área dañada por los equipos

Sistema: manual =
Menor densidad de siembra
Menor daño semilla
Siembra y tapado uniforme
Mejor germinación

2.2.2.3 Sistemas de siembra.

La utilización de cualquiera de los sistemas debe depender de la cantidad misma de la semilla y no de la longitud de los esquejes que se tienen para la siembra.

Punta con punta

Cadena sencilla

Cadena doble

Semilleros. Es vital el establecimiento de semilleros o por lo menos darle un trato como semillero a tablones que se piensan utilizar para la obtención de semilla; ya que de la calidad de ésta depende el éxito de la nueva plantación. La siembra del semillero debe hacerse en función del área a sembrar o renovar, de la época en la cual se va a necesitar la semilla y de la variedad o variedades que se piensan multiplicar. La calidad de la semilla, está determinada por la ausencia de enfermedades, pureza varietal y capacidad de brotación.

1Ha de semillero produce semilla para 8 – 10 has.

Requiere de un trato cuidadoso:

Riego del semillero. Frecuentes y profundos para obtener semilla de buena calidad a la edad esperada (agua necesaria para mantener la evapotranspiración máxima).

El riego debe efectuarse cuando el contenido de agua en el suelo es la mitad de su agua útil y esto varía según el tipo de suelo.

Suelos arenosos \geq + riegos (+ frecuencia) retienen $- H_2O$

Arcillosos \geq - frecuencia + H_2O retenida

Fertilización del semillero. Es más exigente que en una plantación comercial. N= 250 kg/ha.

A la siembra: 300 kg/ha sulfato amonio + 350 kg/ha superfosfato triple

30 – 45 días: 450 kg/ha sulfato amonio + 200 cloruro de potasio

60 – 90 días: 450 kg/ha sulfato amonio + 200 cloruro de potasio

Es recomendable una vez que se va a cortar semilla para la nueva plantación regar el semillero antes de cortarlo para obtener esquejes de buena calidad con buena suplencia de agua que permitan una brotación más rápida y uniforme.

Siembra manual y mecanizada:

Máquinas sembradoras:

Eficientes en el picado de los tallos.

Alto rendimiento de has. Sembradas/día

2.2.2.4 Riego del cultivo.

El cultivo requiere durante su ciclo vegetativo unos 1.500 – 2.000ml. de agua para producir altos tonelajes de caña y azúcar/ha. Como esta cantidad es muy alta debe ser suplida por riego a intervalos adecuados para satisfacer las demandas del cultivo. Se considera una buena práctica de riego aquella que permita restaurar el déficit de humedad del suelo en la zona de la raíz con un mínimo de pérdidas por percolación y un mínimo de desperdicio por escorrentía al final del recorrido.

Consumo diario medio: 5.0 ml/día

Intervalos de riego:

7 – 12 días (primeros meses)

14 – 18 días (3 – 9 meses)

En la etapa de maduración: 9 – 12 meses ≥ riegos menos frecuentes hasta la suspensión.

Métodos de riegos

Por Surcos: más usado, adaptable a suelos con pendientes inferiores al 3% en

surcos rectos, aplicable en suelos con buena velocidad de infiltración y baja erodabilidad, no permite un fácil control en la lámina de riego aplicada, no es un medio eficiente para la aplicación de fertilizantes, no sobrepasa el 40% en cuanto a eficiencia, necesita un buen abastecimiento de agua y una longitud óptima del surco \geq Alta Eficiencia.

Aspersión: más costoso que el anterior, no es exigente en nivelación de suelos, permite su implementación en suelos con pendientes mayores o iguales al 3%, preferido cuando los suelos son muy livianos con alta capacidad de infiltración, mejor control del agua en el caso de láminas de aplicación pequeñas, permite la incorporación de fertilizantes en forma fácil, económica y eficiente, la gran desventaja radica en los altos costos de instalación, operación y mantenimiento. Ef = 70 – 80%

Goteo: muy costoso, muy frecuente cuando usar el agua es un factor limitante, eficiencia cercana al 98%, gran maximización en el uso de este recurso.

2.2.2.5 Fertilización del cultivo

TABLA 4. Fertilizantes para el cultivo

Plantillas:	Socas: Al 3-8 día después del corte.
Antes de sembrar en el fondo del surco: 250 –350 kg/ha fosfato diamónico (16-42-0/3).	Después del primer riego: 200 kg/ha urea + 200 kg/ha cloruro de potasio.
40 días después de la siembra: 100-150 kg/ha de urea + 125 kg/ha cloruro de potasio.	45-60 días después: 200 kg/ha urea + 200kg/ha cloruro de potasio.
90 días después de la siembra: 150-250 hg/ha de urea + 125 kg/ha cloruro de potasio.	

Fuente: www.azucardecaña.com

2.2.2.6 Importancia de los nutrientes

Nitrógeno. Es necesario para la formación de aminoácidos y proteínas en la síntesis del protoplasma, esencial en la molécula de clorofila.

Deficiencias: hojas de color amarillento, retardo en el crecimiento, desecamiento y muerte de las hojas bajas, menor número y grosor de los tallos molibles.

Fósforo. Es importante en las reacciones que dan lugar a la producción de sacarosa y su posterior acumulación.

Deficiencias: las plantas son débiles en apariencia, bajo en cepamiento, son de color verde oscuro, a menudo las hojas pueden desarrollar una coloración morada o púrpura (acumulación de antocianinas); la maduración es retrasada. Interacción N/P en cuanto a maduración es evidente: (N) retarda y (P) estimula la maduración.

Potasio. Es requerido por la caña de azúcar en cantidades mayores que cualquier otro nutrimento, es necesario para la estructura celular, la asimilación del carbono, la fotosíntesis, la síntesis de proteínas, la formación de almidones, la traslocación de proteínas y azúcares, la absorción del agua y el desarrollo radical. Deficiencias: las plantas muestran bajo crecimiento, con tallos muy delgados y hojas bajas de color amarillento, con manchas cloróticas que luego se necrosan.

2.2.2.7 Aporque del cultivo.

Mediano uso que debe implantarse definitivamente con la mecanización en la cosecha por escasez de mano de obra. El aporque permite a las cosechadoras (combinada, cortadora) hacer un mejor corte de la caña al ras del camellón lo que trae mayor eficiencia de las máquinas y menores daños en los discos de corte de las cosechadoras. Esta técnica es indispensable en zonas muy lluviosas y de mal drenaje, evitando el encharcamiento al pie de las plantas y la caída de las cañas por éstas tener mayor sostén.

Edad más apropiada para realizar el aporque: 2 meses.

Permite un control mecánico de malezas y mejora las condiciones para variedades con tendencia al acame.

2.2.2.8 Enfermedades más importantes en caña de azúcar

Mosaico de la Caña de Azúcar: SCMV

Síntomas: Rayado amarillo – verdoso en el área foliar, los tallos se hacen más delgados y los entrenudos más cortos.

Epidemiología:

El virus no es persistente o perenne.

Transmisión es mecánica y por áfidos.

Áfidos: *Sipha flava* => menos eficiente

Áfido del maíz => muy eficiente en la transmisión

Control:

Variedades resistentes

Utilizar para semilla, cañas libres del virus (Cultivo de Tejidos Vegetales).

Mantener los campos libres de malezas.

Raquitismo de la soca: *Clavibacter xyli subsp xyli*

Síntomas:

Obstruye los vasos vasculares del tallo.

Enanismo o desarrollo raquítrico.

Coloración rojiza o anaranjada en los haces de los nudos.

Transmisión:

Medios mecánicos: el machete, la escardilla.

Control:

Usar variedades resistentes.

Usar tratamientos térmicos: a) agua caliente por 2 hrs (52°C). b) vapor aireado por 4 hrs (52°C)

Escaldadura de la hoja: *Xanthomonas albilineans*

Síntomas:

Enfermedad vascular. Dos fases:

a) Crónica. Hoja y vainas \geq Rayas blancuzcas \geq hojas gruesas

b) Aguda. Se marchitan y mueren.

Transmisión: Mecánica

Control:

Variedades resistentes.

Entresacar plantas enfermas.

Selección semillas sanas.

Desinfección de herramientas de corte.

Raya Roja: *Pseudomonas rubrilineans*

Síntomas: Rayas rojas desde la base hasta la punta de las hojas

Transmisión: Lluvia y viento en períodos de alta humedad. La bacteria puede sobrevivir más de 6 semanas en hojas secas en el suelo.

Control: Usar variedades resistentes.

Roya: *Puccinia melanocephala*

Síntomas: Manchas alargadas de color amarillentas en ambos lados de las hojas. Envés de la hoja pústulas de color naranja o pardo (uredos del hongo).

Control: Usar variedad resistentes.

Carbón de la Caña de Azúcar: *Ustilago scitaminea*

Síntomas: Látigo grisáceo. Muerte de los hijos.

Control: variedades resistentes.

Tratamientos preventivos:

Semilla: 0.5 kg Vayletón + 100 cc. adherente + 200 Lts. de agua Sumergir por 15 minutos

Eliminar los látigos (inóculo)

Tratamientos térmicos

2.2.2.9 Plagas de la caña de azúcar

TABLA 5. Plagas del cultivo

Nombre vulgar	Nombre científico	Orden:Familia
Taladradores	<i>Diatraea saccharalis</i>	Lepidoptera: Pyralidae
Taladrador gigante	<i>Castnia licus</i>	Lepidoptera: Castniidae

Escarabajo rinoceronte	Podischnus agenor	Coleoptera: Scarabaeidae
Picudo de la caña	Metamasius hemipterus	Coleoptera: Curculionidae
Candelilla	Aeneolamia varia	Hemiptera: Cercopidae
Tara	Rhammatocerus spp	Orthoptera: Acrididae

Fuente: www.azucardecña.com

TABLA 6. Control de las plagas

Plaga	Control
Diatraea saccharalis	Mosca amazónica. Metagonistylum minense. (30 – 40 moscas/ha)
Diatraea centrella Diatraea rosa	Avispita apanteles. Cotesia flavipes. Hymenoptera: Braconidae. (5.000 – 6.000 adultos / ha.) Trichograma spp. Hymenoptera Trichogrammatidae (200.000 parasitoides / ha)
Podischnus agenor	Químico: cebos envenenados Manual: recolección manual de adultos Cultural: inundación y drenaje. Trampas – lámparas Biológico: Metarhizium anisopliae Natural: Pájaros y garzas.
Aeneolamia varia	Biológico: con Metarhizium anisopliae y un buen manejo del drenaje en suelos pesados

Fuente: www.azucardecña.com

2.2.2.10 Madurez y maduración de la caña de azúcar.

Madurez y maduración de la caña de azúcar tienen diferentes significados. La madurez botánica se presenta cuando los tejidos del tallo alcanzan tal desarrollo que de cada yema puede originarse una planta completa (propagación vegetativa).

Madurez fisiológica se refiere a las transformaciones metabólicas que posibilitan a la sacarosa sintetizada en las hojas acumularse en grandes cantidades en las vacuolas de las células parenquimatosas del tallo. Desde el punto de vista del productor de azúcar, la maduración de caña comprende los aspectos botánico y fisiológico, pues se buscan cañas que hayan completado su desarrollo vegetativo y que sean capaces de almacenar sacarosa concentrada.

Se describe a la maduración de la caña de azúcar como la senescencia intermedia entre el auge del crecimiento y la muerte de la planta, estableciéndose dos fase en dicho proceso. La primera termina cuando las hojas envejecidas se desprenden

del tallo, y la segunda fase comprende la acumulación de la sacarosa en los entrenudos que ya terminaron su elongación. Al comienzo de la primera fase se presentan en los entrenudos altas concentraciones de agua, nitrógeno, auxinas, enzimas, azúcares reductores y metabolitos de la fotosíntesis y de la respiración las células de almacenamiento son grandes y de paredes delgadas. Se forman aceleradamente nuevos tejidos, raíces y hojas. Gradualmente los entrenudos completan su elongación y engrosamiento, la pared de las células de almacenamiento se fortalece, ocurre una deshidratación de los tejidos, aumenta la acumulación y retención de la sacarosa y decrece la velocidad de crecimiento. La segunda fase de la maduración, es decir, la acumulación masiva de la sacarosa esté regulada por factores genéticos (variedad de la caña) y factores externos tales como el suministro de nutrientes y de la humedad, el clima, la edad de la caña y manejo del cultivo (prácticas agronómicas). Internamente esta segunda fase de la maduración está controlada por las enzimas invertasas. Según el desarrollo fisiológico de la planta, si ésta se encuentra en condiciones adecuadas nutricionales y edafoclimáticas, el proceso de maduración se llevará a cabo de una forma natural en correspondencia con su ontogenia. El manejo adecuado del cultivo de la caña de azúcar se integrará al proceso de maduración con el objetivo de inducir, sincronizar e incrementar la concentración de sacarosa.

La maduración de la caña de azúcar, entendida como el proceso de acumulación de sacarosa en los tejidos de los entrenudos, está controlada por la conjunción de factores genéticos, climáticos, sanitarios fisiológicos, agronómicos, etc.

Muchas investigaciones evalúan cualitativamente la incidencia del clima en la calidad de las cañas cosechadas. Lluvias frecuentes e intensas en los tres meses anteriores al del corte de la caña influyen negativamente sobre la calidad, porque disminuyen el rendimiento industrial.

Las temperaturas más frías condicionan los mejores rendimientos industriales en las cañas cosechadas en el mes siguiente. No obstante las apreciables variaciones estacionales en el Valle del Cauca, es bien conocido el carácter cíclico anual del rendimiento industrial de los ingenios azucareros. Las mejores calidades de caña de azúcar, es decir, las mejores maduraciones se dan en agosto, septiembre, octubre, mientras que entre abril y mayo los rendimientos industriales son los más bajos. En muchos Centrales Azucareros se establece un modelo matemático para inferir el valor de sacarosa en la caña como dependiente de las variables de clima registradas 1 o 2 meses anteriores al de la cosecha: insolación (horas luz día), oscilación de la temperatura (diferencia entre temperaturas °C máxima y mínima) precipitación (milímetros) y evaporación (milímetros). Aplicar el modelo propuesto condujo a estimaciones muy buenas en el 75% de los casos, a estimaciones aceptables en el 20% y solamente en el 5% de los casos la estimación fue escasa.

Las prácticas de manejo que se apliquen al cultivo de la caña de azúcar también determinan su maduración. Muy importante en este sentido es el abonamiento con

nitrógeno. Con el abonamiento asciende la producción de caña y la de azúcar pero en diferente proporción. Se encuentra una tendencia más definida al ascenso en la producción de caña de azúcar, debido a que altas dosis de nitrógeno desmeritan la concentración de sacarosa.

Efectos similares al del exagerado uso del (N) se producen con las demás prácticas de cultivo y condiciones que estimulen el crecimiento vegetativo de la caña de azúcar. El crecimiento se presenta opuesto a la acumulación de sacarosa. El éxito de la gestión administrativa en el cultivo de la caña se alcanza según conjuguen acertadamente los conceptos iniciales expuestos con relación a la madurez "botánica" y a la madurez "fisiológica" de la planta, procurando ser mejor maduración "Agrícola o Económica". Como muchas mejoras por implementarse en la agricultura, la inducción química de la maduración de la caña de azúcar (a la que se ha hecho referencia), trae consigo riesgos por afrontarse con criterios técnicos y económicos:

En edades tempranas.

Fitotoxicidad en otros cultivos y en caña de azúcar en proceso vegetativo, debido al desplazamiento del madurante hacia áreas diferentes al objetivo.

Intoxicación de las cepas de caña que afectan el desarrollo inicial de la soca siguiente, debido a sobredosificación del madurante.

Escasa respuesta al tratamiento, debido a condiciones de clima y al corto período de tiempo entre la aplicación y la cosecha.

¿Qué es un Madurador en Caña de Azúcar? Se puede definir como una sustancia química capaz de ocasionar cambios fisiológicos en la planta de caña por interrupción o disminución del crecimiento meristemático, induciendo así, la acumulación de azúcares como reserva, sin afectar severamente la producción.

¿Qué es un Desecante? Puede definirse como una sustancia química que ocasiona la necrosis o secado del follaje de la caña de azúcar con la finalidad de hacer más eficiente la quema de la misma y reducir así el porcentaje de materia extraña.

TABLA 7. Diferencias entre madurador y desecante

MADURADOR	DESECANTE
Herbicida sistémico o regulador de crecimiento	Herbicida de contacto
Inhibe o reduce el crecimiento (tejidos meristemáticos).	Necrosis o secado del follaje

Estimula la acumulación de azúcares.	Permite continuar el crecimiento
Pueden ser selectivos y no selectivos.	No selectivo
Funcionan mejor a ph 3,5 y 5	Estable a ph ácido

Fuente: www.azucardecaña.com

Principales sustancias usadas como madurantes

TABLA 8. Madurantes de la caña de azúcar

PRODUCTO	COMPOSICION QUIMICA	MODO DE ACCIÓN	SELECTIVIDAD	PRODUCTOS COMERCIALES
GLIFOSATO	sal derivada de la glicina + isopropilamina	Herbicida sistémico absorbido a través del follaje y se trasloca a los meristemas	No es selectivo	Round-Up Glyphosan Rinder Coloso
FLUAZIFOP P-P-BUTIL	Fluazifop-P-Butil	Herbicida sistémico de acción selectiva a las gramíneas	Selectivo a gramíneas	Fusilade Hache-Uno-2000
REGULADORES DE CRECIMIENTO	Trinexapac-Etil	Actúa sobre las sustancias que intervienen en el crecimiento, inhibiéndola	Puede ser usado sobre la caña de azúcar sin dañar otro cultivo	MODDUS

Fuente: www.azucardecaña.com

Métodos para determinar el momento de maduración: La caña de azúcar debe ser cosechada para enviarse al central azucarero cuando alcanza el estado de madurez; a causa de que en ese momento su contenido de sacarosa es óptimo.

La determinación del momento de la maduración de la caña de azúcar, no es cuestión sencilla, ya que en este proceso fisiológico influyen numerosos factores del metabolismo de la planta, como son humedad, el estado general de la asimilación del (N), el contenido de azúcares reductores en el jugo y la acumulación de sacarosa, entre otros; además, influyen factores ecológicos. (Alexander, 1973).

La evaluación correcta de estos factores nos permite determinar el momento de la maduración pero esto no es cosa fácil y sólo se puede obtener en aquellas áreas

sometidas a un régimen de análisis periódicos para dirigir su nutrición y forzar su maduración, como el desarrollado por Clements (1953).

Maduración Controlada. Se basa en determinar la humedad de las hojas de las plantas, con el objeto de evitar que la humedad llegue a niveles perjudiciales para el rendimiento; este método permite también tratar de obtener los rendimientos máximos. Debe estudiarse la frecuencia de riego y la mejor época 10 – 12 meses de edad para suspenderlo. Se induce la maduración. Consiste en reducir paulatinamente la humedad del campo para obtener los mejores rendimientos.

Control de maduración. Se lleva un récord de cómo va madurando la caña, consiste en determinar los sólidos totales del jugo y cuando el contenido de sólidos de la parte superior se divide entre el contenido de sólidos de la parte inferior, el resultado se aproxima a uno y la mayor aproximación a 1 significa un mayor grado de maduración.

2.2.2.11 Tipos de cosecha

Cosecha Manual o Semi-mecanizada

El corte. Es realizado con corteros manualmente usando una herramienta (Machete australiano).

El alza. Es realizada mecánicamente, utilizamos montacañas o alzadoras, el personal utilizado por el alza son: Montacañero (opera la alzadora), los Recogedores (recogen las cañas que van quedando en el campo), el Remesero (hace las anotaciones de la cantidad de caña y a que cortero pertenece la cantidad la cual se monta en la unidad de transporte), el Tractorista (mueve los remolques y bateas dentro de los tablones), los Cadeneros amarran y se encargan de la afeitada y limpieza de la unidad después de cargada.

Costo de la labor. Los corteros se les paga de acuerdo a la cantidad de caña cortada, esto se mide por buchada (cantidad de caña que recoge una montacaña, aprox. 500 Kg.), el costo actual es de Bs. 780,00 por tonelada de caña más las prestaciones sociales, los días domingo tienen un recargo del 50%.

Ventajas y desventajas de la cosecha Manual o Semi-mecanizada

Ventajas. Caña más limpia, menor cantidad de caña en el campo, menos exigente en la preparación del campo.

Desventajas. Requiere de mucha mano de obra, es más costosa con más horas después de quemada, su rendimiento es menor, depende de muchos factores externos (caña sin malezas, erectas, condiciones de las cañas, etc.)

Cosecha mecanizada. Realizada con combinadas de cañas o cosechadoras, requiere de terrenos adaptados para que la misma sea eficiente y rentable, la calidad de la caña cortada esta condiciona por las quemas, por la buena operación de las cuchillas cortadoras y la variedad. Estas máquinas combinadas cortan la caña, la limpian, la rolean, la alzan y dejan caer en los transportes (jaulas especiales) que la llevan al central (Ej: Class, La Massey, Ferguson, Toft). Realizan el trabajo de 100 hombres al día no exige en cuanto a las condiciones de quema y producción de la caña.

Ventajas. Requiere de menos mano de obra (10% de los grupos manuales), es mucho más eficiente, hay seguridad en la cosecha de las cañas, no es selectiva con las condiciones de las cañas, se puede cosechar caña sin quemar, es más económica que la cosecha manual (50%), cosecha caña más fresca.

Desventajas. Requiere de una buena adecuación del campo para la cosecha, la mano de obra es más especializada, necesita de un taller especializado y equipos de apoyo, la caña cosechada tiene más materia extraña, deja más caña en el campo, requiere de fuertes inversiones de dinero para la compra de equipos, requiere de equipos de transporte adaptados para este tipo de cosecha.

2.2.2.11 Recolección de la caña de azúcar.

Cuando la caña de azúcar alcanza su periodo de maduración, que normalmente es de (20 a 24 meses) para las plantaciones de cogollo y de (15 a 18 meses) para las plantaciones de retoño, se corta y se lleva al trapiche dispuesto para la molienda.

El corte se puede hacer de forma manual o semi-mecanizado dependiendo del tamaño del cultivo y las facilidades técnicas presentes en cada área.

Para el transporte de la caña al trapiche se utilizan diversos medios; la fuerza física de las personas que la llevan al hombro, la fuerza de animales mulares y equinos de carga y la utilización de tractores o maquinas de motor adaptados para transportar grandes cantidades, el transporte se aplica teniendo en cuenta las cantidades de caña producidas y las facilidades que la zona presenta para manejar herramientas mas sofisticadas.

2.2.3 Posibilidades de exportación de la caña de azúcar.

Según cifras de la FAO, 25 países en el mundo producen panela y Colombia es el segundo productor después de la India. Para el periodo 1998 – 2002, la India concentro el 86% de la producción mundial, mientras que Colombia cerca del 13.9%, haciéndose evidente que la producción mundial de panela se concentra en estos dos países.

TABLA 9. Producción mundial de caña de azúcar

Puesto	País	1992	2002	Acumulado Producción 1998-2002	Part.(%) 1998- 2002	Crecim.(%) 1992-2002
1	India	8.404.000	7.214.000	42.448.000	86,1%	-1,1%
2	Colombia	1.175.650	1.470.000	6.858.840	13,9%	1,9%
3	Pakistán	823	600	2.872	0,0058%	-8,2%
4	Myanmar	183	610	2.486	0,0050%	11,5%
5	Bangladesh	472	298	2.145	0,0043%	-1,3%
6	China	480	400	2.112	0,0043%	-2,1%
7	Brasil	240	210	1.320	0,0027%	1,2%
8	Filipinas	101	127	565	0,0011%	2,1%
9	Guatemala	56	44	228	0,0005%	-2,8%
10	México	51	37	183	0,0004%	-4,6%
11	Perú	25	28	129	0,0003%	0,7%
12	Kenya	25	23	120	0,0002%	-0,6%
13	Honduras	32	21	106	0,0002%	-6,7%
14	Haití	40	21	106	0,0002%	-8,6%
15	Uganda	13	15	75	0,0002%	1,6%
16	Nigeria	24	14	74	0,0002%	-4,8%
	Mundo	9.582.301	8.686.525	49.319.714	100,0%	-0,8%

FUENTE: FAO. Cálculos Observatório Agrocadenas

Otros países como Pakistán, China y países latinoamericanos como Brasil, México y Perú, presentan producción de panela, no obstante su nivel de producción es mínimo, el cual no alcanza a representar el 0.001% de la producción mundial, además de presentar, a excepción de unos pocos países, tasas de crecimiento negativas en su producción. La producción de panela en el mundo presenta un leve descenso, del 0,8% anual entre 1992 y 2002, donde los principales descensos en la producción se observaron en Haití con un descenso anual de -8.6%, Pakistán con -8,2%, Honduras con -6.7%, Nigeria con -4.8% y México con -4.6%.

Sin embargo, dentro de los países con una importante dinámica de crecimiento de la producción de panela se encuentran Myanmar, país que triplicó su producción, pasando de producir 183 toneladas en 1992 a 610 en el 2002, a una tasa de crecimiento anual de 11.5%; seguido por Japón cuyo crecimiento de la producción fue de 9.2% y Panamá a una tasa de 6.1% anual. Colombia registró un crecimiento anual en la producción del 1,9%. El comercio internacional de panela es prácticamente inexistente, por lo cual este producto no se considera transable y toda la oferta se dirige a los mercados internos.

Por lo anterior se puede concluir que Colombia puede exportar caña de azúcar y sus derivados, pero se necesita de una política gubernamental que facilite a la población vinculada con el cultivo investigación, crédito y tecnología para que puedan competir con los precios internacionales.

2.2.4 Distribución regional de la panela en Colombia.

La panela se produce en casi todos los departamentos del país, sin embargo, las cuatro mayores regiones productoras son: La Hoya del Río Suárez, Cundinamarca, Antioquia y Nariño, que aportan el 70% de la producción nacional.

En los últimos 10 años se destaca el crecimiento del área sembrada de los departamentos de Arauca, Bolívar y Putumayo, a tasas de más del 10% anual. Respecto a 2003, los departamentos de Putumayo, Nariño, Guajira y Córdoba, registraron importantes crecimientos en el área cultivadas, principalmente los dos últimos cuyos crecimientos oscilaron en un 150% respecto al año anterior.

TABLA 10. Superficie cultivada, producción y rendimiento de caña panelera en Colombia. Distribución por departamentos en 2004

Departamento	Superficie (Ha)	Producción (Tm)	Rendimiento (Tm/Ha)	Superficie Part. (%)	Producción Part. (%)
Santander	23.348	358.100	15,3	9%	21%
Cundinamarca	59.361	255.221	4,3	24%	15%
Boyacá	19.386	260.778	13,5	8%	15%
Cariño	19.874	169.673	8,5	8%	10%
Antioquia	38.880	157.854	4,1	16%	9%
Huila	11.626	116.513	10,0	5%	7%
Tolima	14.296	76.474	5,3	6%	5%
Caldas	16.590	86.218	5,2	7%	5%
Cauca	12.229	53.808	4,4	5%	3%
Norte Santander	10.335	44.723	4,3	4%	3%
Valle	5.018	25.144	5,0	2%	1%
Bolívar	2.151	16.786	7,8	1%	1%
Risaralda	4.023	21.537	5,4	2%	1%
Cagueta	3.194	16.732	5,2	1%	1%
Cesar	2.825	13.004	4,6	1%	1%
Meta	1.122	8.275	7,4	0%	0%
Putumayo	1.830	4.195	2,3	1%	0%
Arauca	981	3.729	3,8	0%	0%
Chocó	1.574	2.655	1,7	1%	0%
Quindio	284	2.431	8,6	0%	0%
Sucre	269	1.417	5,3	0%	0%
La Guajira	53	424	8,0	0%	0%
Córdoba	136	496	3,6	0%	0%
Total general	249.384	1.696.186	6,8	100%	100%

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Los rendimientos obtenidos por hectárea cosechada son muy diversos debido a las diferencias de los contextos socioeconómicos y tecnológicos en que se desarrolla la producción. Los mayores rendimientos se alcanzan en la región de la Hoya del Río Suárez (ubicada en los departamentos de Boyacá y Santander), donde se ha logrado el mayor desarrollo tecnológico tanto del cultivo como del procesamiento de la caña panelera⁸. En este sentido, si se observa la Tabla 1, Boyacá y Santander concentran el 36% de la producción en el 17% del área cosechada, mientras que departamentos como Cundinamarca ocupan el 24% para producir sólo el 15% de la producción y Antioquia, en un área similar a la Hoya del Río Suárez, obtiene apenas el 9% de la producción. Lo anterior es el reflejo de los pobres rendimientos que se obtienen en estas zonas, 4.3 Ton./Ha. en Cundinamarca y 4.1 Ton./Ha. en Antioquia; mientras que en otros departamentos, con niveles de producción mas bajos, obtienen rendimientos mayores al total nacional, entre ellos se tiene a Bolívar, Huila, Quindío Y Nariño.

2.2.5 Suelos aptos para el cultivo de la caña de azúcar.

Se presume que todos los suelos son aptos para plantar caña panelera, pero realmente en donde alcanza mayor desarrollo en menos tiempo y con mayores resultados es en aquellos climas en donde las temperaturas superan los 19 ° centígrados. En estos climas la caña tiene mayores posibilidades de crecimiento y adaptación al suelo, a diferencia de los climas más fríos en donde todo su proceso productivo es más lento, debido a la gran presencia de humedad.

La caña preferiblemente se debe sembrar en terrenos fértiles para que pueda tener un desarrollo óptimo.

Si el suelo no tiene los suficientes nutrientes se le deben agregar en cada etapa del desarrollo, para que ayuden al fortalecimiento de las plantaciones.

No se descarta la posibilidad de producir caña panelera en terrenos más estériles, sino que aquí ya están en función de los nutrientes agregados al cultivo.

2.2.6 Proceso para la obtención de la panela.

Puede ser manual, semi-mecanizado o mecanizado.

El proceso utilizado para la obtención de la panela producida en el Corregimiento de Laguna de Ortices – Municipio de San Andrés, es netamente rudimentario o artesanal, sin presencia de elementos técnicos o sofisticados que sobresalgan en alguna fase del proceso de transformación.

Para obtener la panela se deben seguir las siguientes tareas:

2.2.6.1 Apronte.

La operación conocida como "apronte" se refiere a las acciones de recolección de la caña cortada, su transporte desde el sitio de cultivo hasta el trapiche y su almacenamiento en el depósito del trapiche, previo a la extracción de los jugos en el molino.

La caña debe permanecer el menor tiempo posible en el sitio de cultivo después del corte, puesto que el sol deshidrata el tallo y acelera el desdoblamiento de la sacarosa; ello aumenta la concentración de azúcares invertidos en los jugos del tallo, disminuye los rendimientos de producción de panela y reduce su calidad. Ya en el trapiche, la caña no debe permanecer en espera por más de cinco días, pues al sobrepasar este tiempo se presentan aún mayores incrementos en los contenidos de azúcares reductores, lo cual afecta la eficacia del proceso de limpieza y se obtendrá una panela de consistencia excesivamente blanda que se parte con facilidad. Para mejorar la textura y el "grano", los productores suelen aumentar el uso de cal, recurso incompatible con la fabricación de panela orgánica. Cuando ocurre tal situación, y en vista de los bajos precios con que se castiga la panela de baja calidad, se recomienda como alternativa la producción de miel. (Foto 1).

Foto 1. Apronte de la caña de azúcar



El tiempo de apronte depende, en última instancia, del estado de madurez de la caña: si ésta se corta en el punto óptimo de madurez, puede durar almacenada en

el trapiche entre dos y tres días antes de ser molida; pero si la caña se corta inmadura, el tiempo de almacenamiento se puede extender hasta 5 días.

2.2.6.2 Extracción de los jugos.

En la etapa conocida como "molienda" o "extracción de jugos", la caña se somete a compresión en los rodillos o mazas del molino, lo cual propicia la salida del contenido líquido de los tallos. Para tener una idea de la eficiencia de este proceso de extracción, se calcula el valor porcentual que resulta de dividir el peso del jugo extraído y el peso de la caña molida. Se consideran satisfactorias aquellas relaciones que están entre 58 a 63%, es decir, cuando se obtienen de 580 a 630 kilogramos de jugo por tonelada de caña.

Los productos finales de esta fase son el "jugo crudo" y el "bagazo"; el primero es la materia prima que se destina a la producción de panela, mientras el segundo, se emplea como material combustible para la hornilla una vez se ha secado. (Foto 2)

Foto 2. Extracción de los jugos



En esta fase se recomienda de manera especial evitar la mezcla del jugo crudo con el aceite lubricante de los piñones del molino. Se ha observado que las protecciones usuales que trae el molino no bastan para controlar la contaminación de los jugos con sustancias no deseadas.

2.2.6.3 Limpieza.

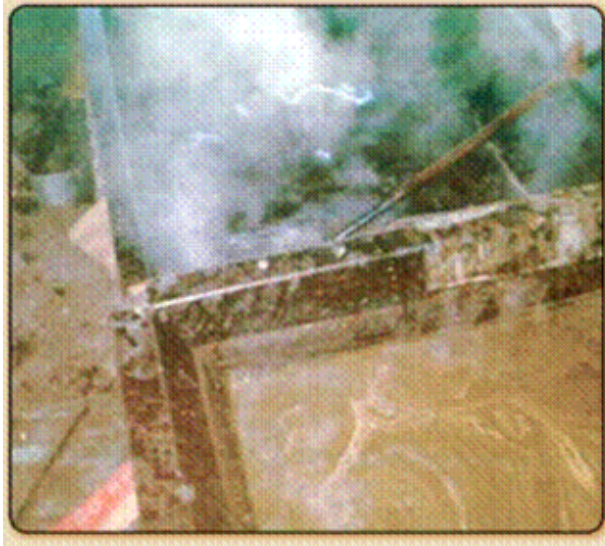
En la operación de limpieza se retiran todas aquellas impurezas gruesas y de carácter no nutricional que se pueden separar de los jugos por medios físicos como la decantación (precipitación) y la flotación, así como por medios térmicos y bioquímicos que buscan obtener un producto de óptima calidad. Esta etapa consta de las operaciones de prelimpieza, clarificación y encalado. (Foto 3)

Foto 3. Limpieza



Prelimpieza. El jugo crudo y sin clarificar se limpia en frío utilizando un sistema de decantación natural, por efecto de la gravedad, desarrollado por el CIMPA y que se ha denominado "prelimpiador". Este dispositivo retiene por precipitación una importante proporción de los sólidos contenidos en el jugo de caña, como son las partículas de tierra, lodo y arena; simultáneamente, por flotación, el prelimpiador puede separar las partículas livianas como el bagacillo, las hojas, los insectos, etc. Estas impurezas flotantes se deben retirar varias veces al día durante la molienda, dependiendo de su saturación en la superficie de los jugos que pasan por el prelimpiador. (Foto 4)

Foto 4. Proceso de prelimpieza



Se recomienda retirar periódicamente los tapones de los orificios inferiores para evacuar los lodos acumulados en el fondo del prelimpiador, siempre y cuando el nivel de jugo sea bajo. El prelimpiador se debe asear siempre al final de la molienda, o como mínimo cada 8 horas cuando se trata de moliendas prolongadas, usando para ello agua limpia; luego, se añade una lechada de cal concentrada para eliminar aquellos residuos de bacterias que pueden inducir procesos de fermentación en los jugos nuevos que llegan al prelimpiador.

El prelimpiador debe estar situado entre la salida del molino y el "pozuelo" o paila "recibidora", aprovechando la gravedad para la conducción de los jugos. Cuando el volumen de molienda es significativo, es recomendable ubicar un segundo prelimpiador a continuación del primero, para asegurar una limpieza completa de los jugos.

Los prelimpiadores se deben construir preferiblemente de acero inoxidable, con conducciones del mismo material y sus dimensiones van de acuerdo con el volumen de molienda de cada trapiche. Para lograr el mejor funcionamiento de los prelimpiadores, es preciso seguir las siguientes recomendaciones:

Colocar una malla en la salida de los jugos del molino, con el fin de atrapar las impurezas de gran tamaño que pueden saturar con rapidez la capacidad del prelimpiador.

Las placas retenedoras de impurezas no se deben mover de sus sitios cuando el prelimpiador se halle en uso.

Se debe cubrir la parte superior de los prelimpiadores para evitar la caída del bagazo y otros residuos de molienda en los jugos.

Mientras el prelimpiador se encuentre en uso, con un alto nivel de jugos, los orificios de evacuación de lodos deben estar bien cerrados.

Clarificación. En esta segunda fase, que tiene lugar en la paila recibidora o "descachazadora", la limpieza de los jugos ocurre gracias a la acción combinada del calentamiento suministrado por la hornilla y la acción aglutinante de ciertos compuestos naturales.

En efecto, al macerar las cortezas de algunos árboles y arbustos, como el Balso, el Guásimo y el Cadillo -que crecen en casi todos los pisos térmicos cálidos y medios del país en donde se fabrica panela" -, se obtiene un mucílago que contiene polímeros celulósicos con propiedades aglutinantes. Los sólidos en suspensión se agregan entre sí y forman una masa homogénea que se conoce como "cachaza", la cual flota sobre el jugo y permite su superación manual.

La clarificación mediante cortezas se suele realizar de dos maneras diferentes:

La corteza clarificante se sumerge directamente en el jugo, operación que debe comenzar cuando se alcanzan temperaturas entre 60° y 70°c.

Se añade al jugo una solución clarificante, la cual se prepara sumergiendo la corteza en agua hasta obtener un líquido viscoso.

Así, cuando los jugos llegan a temperaturas entre 75° y 82°C, se forma en la superficie la llamada "cachaza negra" -capa inicial de impurezas resultantes-, la cual se retira usando los recipientes llamados "cachaceras". A continuación se forma una segunda capa conocida como "cachaza blanca", más liviana que la anterior, que se debe remover con prontitud, pues si los jugos alcanzan la ebullición, se hace muy difícil remover las impurezas y la panela se torna susceptible al crecimiento de hongos y levaduras, al mismo tiempo que disminuye ostensiblemente su estabilidad y tiempo de almacenamiento. Por tanto, una clarificación adecuada determina, en gran parte, la calidad final de la panela y su color.

Encalado. En la última fase de la limpieza se adiciona cal con el objeto de regular el pH de los jugos. Un valor de 5.8 previene la formación de azúcares reductores y ayuda a la clarificación de los jugos porque hace flotar la materia orgánica. La cal usada debe ser de grado alimenticio para que no contamine la panela con sustancias indeseables; para facilitar la disolución en los jugos, el diámetro de las partículas de cal (su granulometría) debe ser fino.

El sobrecalentamiento de los jugos deriva en la formación de panela con colores oscuros de poca aceptación en el mercado. Por el contrario, una deficiente adición

de cal favorece el incremento de azúcares invertidos en el producto final, lo que estimula su contaminación por hongos y reduce su vida útil.

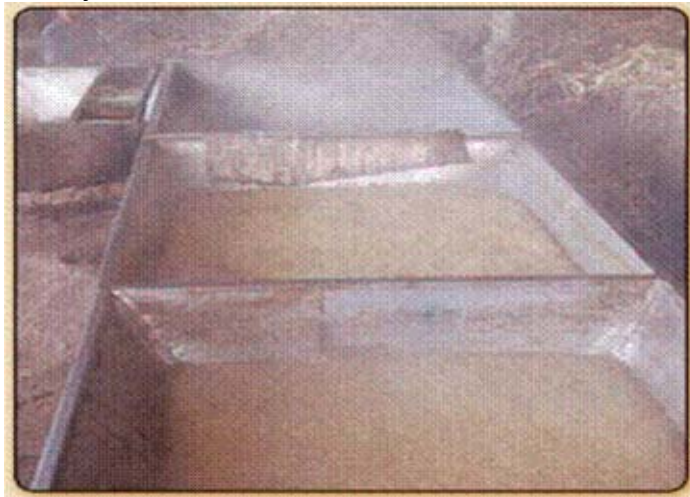
Se ha observado que requiere mayor inclusión de cal aquella caña que proviene de suelos recién desmontados y/o ricos en materia orgánica, así como la que viene de cortes inmaduros o pasados de madurez (florecidos), de primer corte, con cuatro o más días de aprontada y, finalmente, de tallos fuertemente afectados por el ataque de barrenadores.

2.2.6.4 Evaporización y concentración.

La eficiencia térmica de la hornilla, y su efecto sobre los jugos, se cuentan dentro del conjunto de factores que influyen en la calidad de la panela. La evaporación del agua contenida en los jugos por calentamiento a 96°C permite alcanzar la concentración de sólidos apropiada para la consolidación y moldeo de la panela a 120 °C, Estas operaciones se llevan a cabo en pailas o fondos dispuestos en línea, que reciben diferentes denominaciones técnicas y regionales. Los jugos se desplazan entre estos recipientes por paleo manual y, al finalizar su tránsito, se denominan "mieles".

El diseño y materiales de construcción de estas pailas, el tiempo de residencia de los jugos allí depositados y la intensidad del calor que reciben, son índices determinantes en las operaciones de evaporación y concentración. Por ejemplo, si se permite un calentamiento prolongado, se propicia la formación de azúcares reductores con las consecuencias ya mencionadas sobre la calidad del producto final. (Foto 5)

Foto 5. Evaporización y concentración



Las investigaciones realizadas por el Centro de Investigación CIMPA permitieron la generación de pailas eficientes y las de mejor aprovechamiento del calor

disponible. Dicho proceso condujo a la reducción de los tiempos de residencia, a la optimización de las características físicas del producto (en cuanto a su color y consistencia), al aumento de los volúmenes de producción y al incremento del ingreso de los cañicultores. Por otra parte, la notable eficiencia térmica de la hornilla va aparejada con su bajo impacto sobre el medio ambiente, objetivo que se logró al reemplazar los combustibles adicionales (leña y llantas) por el uso exclusivo del bagazo. Este beneficio ambiental propicia la conservación del recurso maderable y la reducción de emanaciones de gases de invernadero a la atmósfera, al tiempo que baja los costos de producción.

2.2.6.5 Punteo.

Esta fase de la fabricación de la panela persigue la obtención del "punto". Mediante paleo manual se incorpora aire a las mieles en presencia de calor, operación que se lleva a cabo en la paila "punteadora" ubicada a continuación de las pailas evaporadoras. (Foto 6).

Foto 6. Punteo

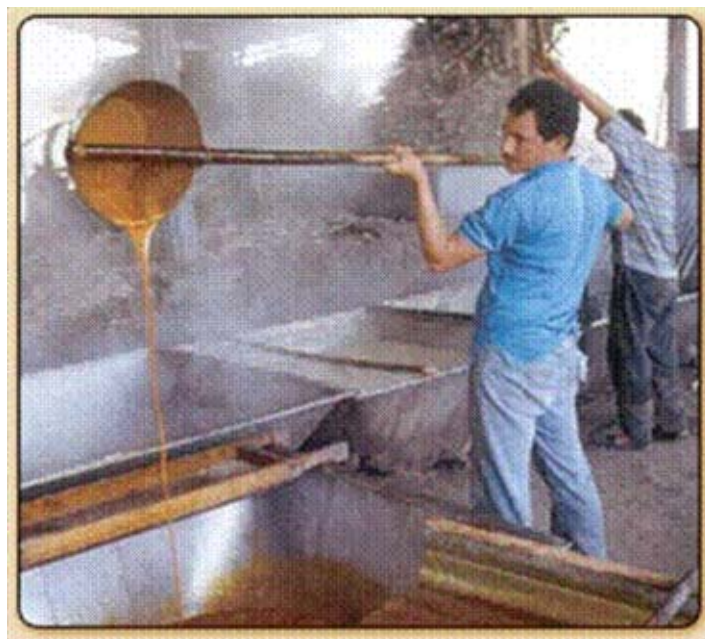


2.2.6.6 Batido.

En los procesos de producción artesanal de panela juegan un papel muy importante los trabajadores encargados de la regulación y el control de la hornilla, pues su destreza para alimentar la hornilla con combustible, así como para palear

hasta obtener el "punto", dependen en gran medida de su conocimiento del oficio. La operación del trapiche, la manipulación de los insumos y del producto final, implican el desarrollo de destrezas acordes con la filosofía de la obtención de panela sana de calidad sobresaliente. (Foto 7).

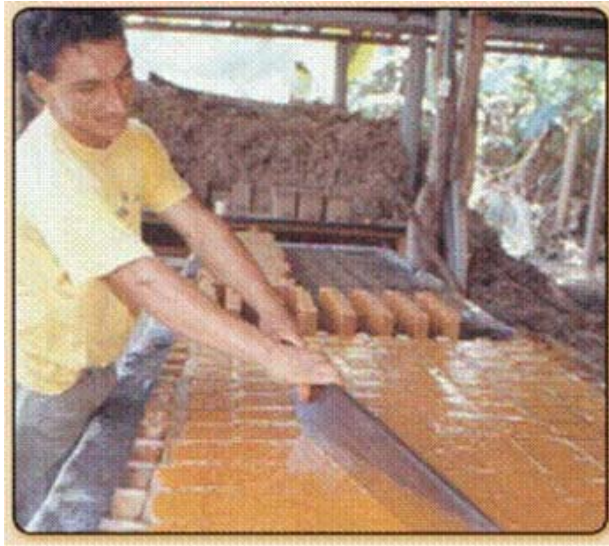
Foto 7. Batido



2.2.6.7 Moldeo de la panela.

El cuarto de moldeo consta de mesas para las "gaveras" (es decir, los moldes que dan la forma de la panela), las bateas y el depósito para el lavado y escurrido de las gaveras. Las dimensiones de este conjunto se definen de acuerdo con la capacidad de producción del trapiche y la construcción del mismo. (Foto 8)

Foto 8. Moldeo de la panela

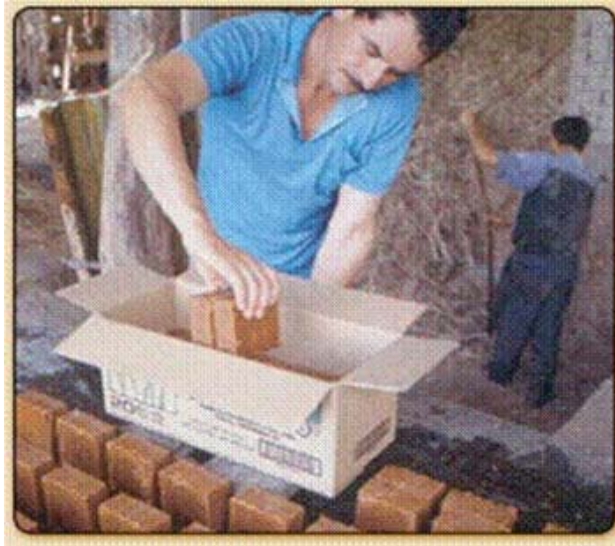


Entre las condiciones físicas del cuarto de moldeo se recomienda que el piso sea de cemento, lo cual facilita un cuidadoso y frecuente aseo. Así mismo, debe disponer de un suministro regular de agua potable que garantice la limpieza e higiene de los implementos de moldeo; la construcción de claraboyas aseguran una ventilación e iluminación apropiadas que permiten disminuir la humedad ambiental. Debe estar alejado de las bagaceras, depósitos de secado del gabazo en los que proliferan hongos que pueden contaminar la panela. Estas medidas mejoran las condiciones higiénicas de la panela, evitan su contaminación por insectos voladores como abejas, avispas y moscas, y hacen más apropiadas las condiciones de trabajo de los obreros del trapiche.

2.2.6.8 Empaque y almacenamiento de la panela.

La panela es un producto con cualidades higroscópicas, lo cual significa que absorbe o pierde humedad por su exposición al ambiente; ello depende de las condiciones climáticas del medio y de la composición del producto. (Foto 9)

Foto 9. Empaque y almacenamiento de la panela



La panela es propensa a sufrir alteraciones cuando presenta concentraciones de azúcares reductores altas, bajos contenidos de sacarosa y alta humedad. A medida que aumenta su absorción de humedad, la panela se ablanda, cambia de color, aumenta los azúcares reductores, disminuye la sacarosa, condiciones aptas para la contaminación por microorganismos.

La velocidad de las reacciones químicas de degradación microbiológica o enzimática, que experimentan los productos biológicos, se relaciona siempre con la humedad relativa y la temperatura predominantes en el medio donde se almacena el producto. Si la panela elaborada posee entre 7 y 10% de humedad, es necesario transportada, distribuirla y consumida con rapidez, ya que un almacenamiento prolongado deteriora su calidad. A partir del 10% de humedad, la superficie aparece brillante por la aparición de gólicas de melaza; en estas condiciones es imposible almacenada por el riesgo de invasión microbiológica y de alteración fisicoquímica.

Los materiales más usados para empacar y embalar la panela, son en nuestro medio, las hojas de plátano, el "rusque" u hojas de caña, los costales, el cartón y el plástico termoencogible. Sin embargo, el más adecuado es el cartón, material que cumple con la función de aislar el producto del ambiente externo, previniendo la absorción de humedad, además de ser reciclable. Los materiales plásticos termoencogibles y las láminas de aluminio plastificado son ideales para almacenar la panela durante largos períodos sin que se modifiquen sus características organolépticas; adicionalmente, facilitan el diseño de empaques individuales higiénicos que satisfacen las expectativas del consumidor.

2.2.6.9 Diagrama de flujo de la panela.

Los trabajadores deben conocer el diagrama de flujo de todo el sistema productivo de la panela.

Figura 3. Diagrama de flujo de la panela

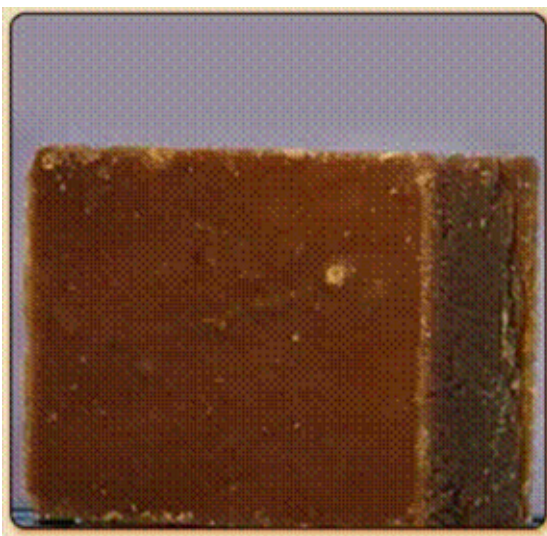


Fuente: Fedepanela

2.2.6.10 Presentaciones de la panela

Panela cuadrada

Foto 10. Panela cuadrada



Panela redonda

Foto 11. Panela redonda



Panela granulada

Foto 12. Panela granulada o pulverizada



Panela en pastillas

Foto 13. Panela en pastillas



Panela recruz

Foto 14. Panela recruz



Panela en cubis

Foto 15. Panela en cubis



2.2.7 Como enfrentar el TLC – con USA.

Existen muchas posiciones políticas, personales y académicas respecto a la manera de enfrentar el tratado de libre comercio con los Estados Unidos en cuanto al cultivo de la caña de azúcar, mas sin embargo en lo que todos coinciden es que mientras el gobierno nacional apoye con investigación, tecnología y créditos para el sector agropecuario; los cultivadores de caña panelera en Colombia podrán competir con los precios internacionales, que hoy en día están ligeramente bajos, comparados con los costos de producción nacionales.

Otra alternativa muy importante para los productores de caña de azúcar es la autorización por parte del gobierno nacional, para producir alcohol carburante, que sin duda trae múltiples beneficios económicos a todos los productores de caña.

2.2.8 Importancia económica y social de la panela en Colombia.

La producción de panela es una de las principales actividades agropecuarias de Colombia. En el año 2004 la caña panelera contribuyó con el 4,1% del valor de la producción de la agricultura sin café y con el 1,9% de la actividad agropecuaria nacional.

De igual manera, participa con el 11,8% del área destinada a cultivos permanentes y con el 6,5% del área total cultivada en Colombia, lo que lo ubica en el quinto lugar entre los cultivos del país, solamente superado por el café, maíz, arroz y plátano. Es un producto eminentemente producido en economía campesina, el cual se produce en casi todo el país durante todo el año; además, constituye la economía básica de 236 municipios, en doce departamentos.

Se estima que existen cerca de 70.000 unidades agrícolas que cultivan la caña panelera y 15.000 trapiches en los que se elabora panela y miel de caña. Además, genera anualmente más de 25 millones de jornales y se vinculan a esta actividad alrededor de 350.000 personas, es decir el 12% de la población rural económicamente activa, siendo así el segundo renglón generador de empleo después del café.

En la medida en que es un edulcorante de bajo costo con importantes aportes de minerales y trazas de vitaminas, se presenta un alto consumo principalmente en estratos populares. El consumo de panela representa el 2,18% del gasto en alimento de los colombianos y en algunos departamentos alcanza a representar hasta el 9% del gasto en alimentos en los sectores de bajos ingresos. A nivel mundial los colombianos son los mayores consumidores de panela en el mundo con más de 34,2 Kg. /Hab.

En esta perspectiva, la producción de panela es considerada la segunda agroindustria rural después del café, gracias al número de establecimientos productivos, el área sembrada y la mano de obra que vincula. En esta perspectiva, la producción de panela es considerada la segunda agroindustria rural después del café, gracias al número de establecimientos productivos, el área sembrada y la mano de obra que vincula.

2.2.9 La estructura de la producción de panela en Colombia.

Se evidencia una segmentación importante en la producción de panela en Colombia. El 5% de la producción panelera es desarrollada en explotaciones de gran escala, en extensiones superiores a 50 Ha.; la producción es eminentemente comercial y la regulación laboral es salarial. En factorías del Valle del Cauca y Risaralda, donde hay capacidades de producción superiores a los 300 Kg. de panela por hora se presenta una inversión de capital considerable (superior a los \$60 millones). Este reducido segmento de unidades de producción es el que podríamos asimilar como netamente moderno en el mapa panelero nacional.

En la Hoya del río Suárez (Boyacá y Santander), Nariño y algunos municipios de Antioquia, predominan las explotaciones de tamaño mediano, con extensiones que oscilan entre 20 y 50 Ha., y capacidades de producción entre 100 y 300 Kg. por hora. En estas explotaciones generalmente se presenta una situación dual: hay integración comercial al mercado, tanto en la demanda de insumos como en la oferta del producto final. No obstante, a pesar de que una buena parte de la mano de obra es contratada temporalmente para trabajar durante las moliendas por el sistema salarial, aún persisten características de economía tradicional como la aparcería. Se puede afirmar que estas unidades medianas de producción son susceptibles de modernización y de búsqueda de una integración más eficiente al mercado.

Las explotaciones en pequeña escala son muy frecuentes, cultivan en extensiones entre 5 y 20 Ha. y poseen trapiches de tracción mecánica cuyas capacidades de proceso oscilan entre 100 y 150 Kg. de panela por hora. Ellas se presentan en las regiones del occidente de Cundinamarca (provincias de Gualivá, Rionegro y Tequendama), así como en la mayoría de los municipios de clima medio de Antioquia, Tolima, Huila y Norte de Santander. Se considera que este nivel de explotación, desarrollado en su mayor parte dentro de un esquema de economía campesina, es el más representativo de la agroindustria panelera colombiana.

Finalmente, encontramos las unidades productivas del tipo mini y microfundio que producen en fincas menores a 5 Ha. y quienes, corrientemente, procesan la caña en compañía de vecinos propietarios de trapiches, con molinos accionados por pequeños motores o mediante fuerza animal, con capacidades de producción inferiores a 50 Kg. de panela por hora. Este tipo de economías están difundidas en las zonas paneleras más deprimidas de los departamentos de Caldas, Nariño,

Antioquia, Risaralda y Cauca y en otras zonas en donde el cultivo y la producción panelera tiene un carácter altamente marginal.

Son las unidades de pequeña escala y las que producen en condiciones de minifundio o microfundio las que tienen mayores dificultades para afrontar un esfuerzo sistemático de modernización para la competitividad de la Cadena productiva. El hecho de que la mayoría del mapa y la población paneleros hagan parte de estas formas de producción, plantea un grave problema de política social y una integración de grandes dimensiones a la búsqueda de soluciones para el agudo problema agrario global que vive el país.

En el año 2002 se montó en Padilla (Cauca) el Ingenio Panelero del Cauca, con un capital pagado de \$20.762 millones y uno autorizado de \$30.050 millones; este ingenio es iniciativa de la empresa "Desarrollos Empresariales Caucanos", del cual son socios varios ingenios azucareros, la Corporación Financiera del Valle y varias aseguradoras. La distribución de la panela producida por esa empresa estaría a cargo de Casa Luker S.A. que por su experiencia y cubrimiento (posee 50 mil puntos de distribución) tiene la capacidad para llegar a tiendas y supermercados del país. Este proyecto no pudo entrar en operación debido a la oposición de los gremios y productores de panela y a la revocatoria de la licencia ambiental por parte del Ministerio del Medio Ambiente. Esta empresa se montó aprovechando las exenciones tributarias de la Ley Páez y de entrar en operación se podría estar violando la Ley 40 de 1990 que prohíbe producir panela en establecimientos industriales.

Los efectos de la operación de una empresa panelera de estas dimensiones son inciertos. Es factible que la operación de mercados nuevos a través, por ejemplo, de diferenciaciones en el producto pueda conducir a una expansión del consumo que podría redundar en mayor demanda por caña panelera. No obstante, dado el tamaño de la empresa, podría desplazar rápidamente la producción artesanal de panela y el cultivo de la caña panelera en pequeñas unidades. De igual manera podría entrar a controlar el mercado y los precios y nada garantiza que una empresa montada sobre un esquema de exenciones tributarias logre permanecer sin ellas, si se diera el caso del desmonte de ese esquema de promoción y, si el resultado final, ha sido el desplazamiento de un número importante de trapicheros y productores de panela, que por sus características de ser intensiva en mano de obra genere amplios impactos laborales.

2.3 DEFINICION DE TERMINOS TECNICOS

Brote. Desarrollo vegetativo de yemas presentes en un esqueje o trozo de tallo.

Cachaza. Subproducto resultante del proceso de clarificación del jugo de la caña para obtener azúcar crudo y utilizado como abono orgánico bien sea sólo o como componente de compostero elaborados con otros subproductos.

Cenizas. Residuo de la combustión del bagazo utilizado como combustible en las calderas de las fábricas o centrales.

Cepa. Masa vegetal subterránea formada, la cual queda en el suelo después de la cosecha y da origen a los rebrotes en las socas sucesivas.

Encalle. Consiste en organizar los residuos de cosecha dejando calles libres.

Esqueje. Trozo de tallo que sirve para su propagación.

Fibra. Subproducto de la industria azucarera utilizado como combustible en las calderas de las fábricas o centrales, en la producción de láminas de aglomerados (tablopan), en la producción de papel y en la elaboración de compost.

Investigación de mercados. Enfoque sistemático y objetivo hacia el desarrollo y la provisión de la información aplicable al proceso de toma de decisiones en la gerencia de mercados. Información concerniente a la transferencia y venta de productos y servicios.

Lalas. Brotes laterales formados a partir del rebrote de las yemas, debido a alteraciones de la dominancia apical del punto de crecimiento.

Melaza. Subproducto de la industrialización del azúcar refinado utilizado por la industria licorera como materia prima en la producción de alcohol y otras bebidas, también es utilizado en la alimentación animal y en la industrialización de algunos fármacos.

Plantilla. Cultivo de caña de azúcar en desarrollo para primera cosecha.

Pol. Contenido aparente de sacarosa, expresado como un porcentaje en peso y determinado mediante un método polarimétrico.

Semilla. En la biología de la caña de azúcar, se refiere al cariósido u óvulo fertilizado; sin embargo, es común emplear el término para designar a todo componente vegetativo de la planta que sirve para su propagación.

Soca. Cultivo de caña de azúcar posterior a la plantilla.

Tablón. Unidad parcelaria en que se divide una hacienda sembrada en caña, puede medir desde 1 a 25 ha, o más; por lo general tiene forma regular y se encuentra delimitada por callejones, carreteras y canales.

Vinaza. Residuo de las destilerías de alcohol, el cual es utilizado como abono orgánico por su alto contenido de potasio.

2.4 MARCO DE REFERENCIA LEGAL

Decreto 3075 de 1997. Manipulación de alimentos.

Decreto 1861 a 1897. Protección y control de la calidad del aire. Régimen legal del medio ambiente.

Decreto 1898 a 2006. Emisiones contaminantes. Régimen legal del medio ambiente.

Decreto 2301 a 2320. Participación ciudadana. Régimen legal del medio ambiente.

Decreto 2648 a 3520. Uso, conservación y preservación de las aguas. Régimen legal del medio ambiente.

Resolución número 002546 de 2004 del ministerio de protección social, por la cual se establece el reglamento técnico de emergencia a través del cual se señalan los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de la panela para el consumo humano y se dictan otras disposiciones.

3. DISEÑO METODOLOGICO

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 Objetivo general.

Analizar la demanda y la oferta de panela en los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés.

3.1.2 Objetivos específicos

Analizar el proceso desde la siembra hasta la recolección de la caña de azúcar, que se maneja en el Corregimiento de Laguna de Ortices.

Analizar los procesos de transformación y comercialización de la panela.

Conocer la competencia de la panela que se produce en la Laguna de Ortices – Municipio de San Andrés.

Conocer las necesidades que tienen los clientes de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés, con respecto a la panela que se produce en Laguna de Ortices.

Diseñar las mejores estrategias para el aprovechamiento de la hoja y el bagazo de la caña de azúcar.

3.2 DESCRIPCION DEL PRODUCTO

3.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto.

A la panela se le conoce con diversos nombres: en América del sur se le denomina, comúnmente, “panel”; en Perú y Chile se conoce como “chancaca”; en Venezuela, México y Guatemala se le conoce como “papelón”; en la India, y probablemente en muchas otras partes del oriente, el producto se llama “jaggery”, o a veces, “gur” o “gul”. La FAO registra la panela en sus cuentas como “azúcar no centrifugado”. Su presentación es cuadrada.

La Cadena productiva de la panela está compuesta por diversos actores privados y públicos, y eslabones productivos y comerciales.

Los actores directos son los productores de caña panelera, los procesadores de caña o beneficiaderos de la caña panelera (trapiches) y los intermediarios del sistema de transporte de la caña.

La panela puede dirigirse al mercado para consumo final en panela en bloque, granulada o en polvo; también como insumo de la industria de alimentos para consumo humano o de alimentos concentrados para animales.

La panela es un producto de primera necesidad en la canasta familiar, pues a través de ella se pueden endulzar gran cantidad de alimentos; (jugos, limonada, agua, arepas, almidones, guarapos...). Ella contiene importantes elementos que ayudan a dar calorías rápidamente y contribuye al mejoramiento o regulación del sistema digestivo.

La panela a su vez cumple un papel muy importante en la dieta alimenticia de animales domésticos como bovinos, caprinos, ovinos y equinos ya que les aumenta los niveles de proteínas y calorías que ellos necesitan para desarrollar el metabolismo correctamente, ganando peso y aumentando la capacidad lechera según el suministro del producto.

Últimamente se ha comprobado por los dermatólogos que la panela tiene excelentes cualidades para que las personas tengan una piel saludable: no solo al consumirla, sino al aplicarla directamente como mascarilla en la cara y demás partes del cuerpo maltratadas por las manchas de sol.⁹

3.2.2 Productos sustitutos.

Las personas dedicadas a la actividad panelera del Corregimiento de Laguna de Ortices solamente se han dedicado a la producción de panela y no han innovado o cambiado a otros productos derivados de la caña de azúcar, por el desconocimiento y el temor que emprender un cambio genera.

Dentro de los principales productos sustitutos del mercado podemos encontrar el azúcar blanco refinado y moreno. Estos tipos de azúcar vienen en diferentes presentaciones y son los que los clientes llevan cuando no se tiene panela dentro de los establecimientos de comercio.

También como la panela se compra el consumo de animales, cuando se ha agotado o esta costosa, los clientes optan por llevar melaza, que es otro producto que la puede reemplazar, aunque no posee las mismas propiedades.

3.2.3 Productos complementarios.

Actualmente solo se esta produciendo panela en los tamaños y presentaciones conocidas (kilo y libra; Blanca y Morena). En ocasiones especiales se hacen

⁹ESPINAL G, Carlos Federico. Ministerio de agricultura y desarrollo rural – Observatorio agrocadenas Colombia. La cadena agroindustrial de la panela en Colombia. Documento de trabajo No 13. Bogotá, enero 2006.

batidillos y se extrae miel pura para satisfacer el gusto de algunos clientes especiales que hacen el pedido por encargo.

Si bien se esta produciendo panela y esta tiene una gran demanda en la región del oriente colombiano: aun se están desperdiciando grandes oportunidades de ganancia y rentabilidad, puesto que otros productos derivados del proceso de la transformación de la caña de azúcar hoy en día dentro del mercado, pueden ser mas atractivos para los clientes.

Un ejemplo de ello es la gran demanda de melaza que se presenta hoy en día, no solo para el consumo de animales, sino para la industria cervecera del país. La melaza es un producto que se obtiene con mayor facilidad que la panela y genera menos costo para la obtención, el empaque y el transporte. Aquí solo se necesita el estudio de mercados y la decisión de los paneleros de Laguna de Ortices, para emprender una actividad que según la tendencia del mercado es más rentable.

3.2.4 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia.

La principal cualidad de la panela del Corregimiento de Laguna de Ortices es que se obtiene de un proceso altamente ecológico y orgánico, con respecto al producto que trae la competencia.

La panela que se produce en Laguna de Ortices viene completa o entera, en comparación con la que se trae de la ciudad de Bogotá.

3.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

3.3.1 Mercado potencial.

El mercado potencial para la panela producida en el Corregimiento de Laguna de Ortices, son todos los núcleos familiares de las zonas urbanas y rurales de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés, que demandan el producto, tanto para el consumo humano como para el consumo de animales domésticos conocidos.

En este mercado potencial también intervienen núcleos familiares de otros Municipios de la Provincia de García Rovira, como San José de Miranda, Enciso, Carcasí, Concepción y Cerrito que compran la panela durante el mercado regional que se desarrolla en la ciudad de Málaga, los días miércoles, viernes y sábado de cada semana.

3.3.2 Mercado objetivo.

El mercado objetivo de la panela que se produce en Laguna de Ortices, son todas las tiendas, depósitos, supermercados y agroveterinarias de los Municipios de

Málaga, Molagavita y San Andrés, que estén constituidas de manera legal, prioritariamente.

Estos establecimientos de comercio se encargaran de transmitir la buena imagen del producto, para en el largo plazo lograr el posicionamiento dentro el mercado de la Provincia de García Rovira, Norte y Gutiérrez en Boyacá.

3.4 LA DEMANDA

3.4.1 Investigación de mercados

3.4.1.1 Planteamiento del problema.

Los paneleros del Corregimiento de Laguna de Ortices – Municipio de San Andrés, como ya se conoce: manejan procesos rudimentarios para la conversión de la caña de azúcar en panela, todo esto sumado al desconocimiento de una política coherente de aprovechamiento de los residuos sobrantes de los procesos, los tiene sometidos a perdidas importantes que se podrían sustituir si se realizara constantemente un análisis del mercado, teniendo en cuenta las tendencias.

Estos paneleros como no desarrollan un estudio de mercados, se están limitando a producir panela sólida y bajo los tamaños y presentaciones conocidas, sin tener en cuenta la opinión del cliente, perdiendo grandes posibilidades de innovar hacia otros productos derivados, que les podrían representar mayores ingresos y menores costos durante el proceso de transformación.

Estos problemas han permitido que personas comerciantes de la ciudad de Bogotá, se hayan venido a ofrecer panela en la ciudad de Málaga, con muy buenos resultados y aunque el producto no es novedoso, si tiene alta demanda, pues presenta mayor calidad y en ocasiones viene más económico.

Con el estudio de mercados se pretende recoger a través de los productores y los trapicheros quienes cosechan y transforman la caña en Laguna de Ortices. De igual forma se hace absolutamente necesaria la recolección de la información a través de los distribuidores mayoristas (tiendas, depósitos, supermercados) de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés, para conocer las inquietudes que las personas que tienen contacto con el producto, y así empezar con la formulación de alternativas viables que permitan mejorar la calidad del producto o innovar hacia la elaboración de otros derivados, en busca de un posicionamiento de la panela del Corregimiento de Laguna de Ortices dentro de estos Municipios en el corto plazo y en la Provincia de García Rovira y el oriente colombiano dentro del mediano y largo plazo.

3.4.1.2 Necesidades de información.

Es de vital importancia conocer todas las características de la panela, tanto para el consumo de los seres humanos, como para el consumo de los animales domésticos.

Se hace necesaria la familiarización de los autores del proyecto con todas las etapas que enmarcan los procesos que permiten la elaboración de la panela, desde la preparación y siembra de las semillas de caña de azúcar, pasando por los procesos de recolección, transformación y comercialización, hasta las condiciones en que el producto llega al consumidor final.

La información que suministra la encuesta permite a los autores direccionar el trabajo de una manera correcta, de tal forma que el resultado final del trabajo pueda generar el impacto, que desde el pensamiento de los autores y la sociedad involucrada se espera. También es muy importante la información que reposa en documentos dentro de las diferentes instituciones, tanto académicas, como de carácter social. La información formal suministrada por personas que tienen experiencia del tema, también es muy valiosa.

Para la ejecución del proyecto todo tipo de información recolectada, indistintamente de las fuentes que venga, es muy importante, pues mas enriquece el trabajo y los autores están la capacidad de clasificar cualquier información obtenida relacionada con la temática.

3.4.1.3 Ficha técnica

TABLA 11. Ficha técnica de la investigación.

Tipo de Investigación	La investigación que se desarrolla es de tipo descriptivo, porque a través de ella el investigador se familiariza con la comunidad objeto de estudio, para recolectar, analizar y dictaminar soluciones a los problemas que se están presentando.
Método de Investigación	Observación directa y análisis: los investigadores se registrarán primero que todo por la observación del área de estudio, a través de la cual se recolecta la información y posteriormente se analizarán los datos, en busca de propuestas eficientes que puedan combatir las falencias que actualmente se están presentando.

Fuentes de Información	<p>Primarias: Observación directa; de tal manera que se puedan involucrar todas las variables que están generando los problemas. Encuestas a la población dirigida y entrevistas a personas que tienen relación directa con la panela.</p> <p>Secundarias: Tesis de grado de las diferentes universidades de la ciudad de Málaga. Bibliografías de internet. Libros relacionados. Diferentes entidades que dan apoyo al sector agrícola (CEPROGAR). Alcaldía Municipal de San Andrés. Colegio Integrado Laguna de Orties.</p>
Técnicas de recolección de la información	<p>Observación directa: fuente importante para la descripción del curso de la economía panelera en Laguna de Orties.</p> <p>Entrevistas informales: dirigida a los cultivadores de caña, los trapicheros de Laguna de Orties y los distribuidores del producto en los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés.</p> <p>Censo: Aplicado a los establecimientos de comercio, como son tiendas, depósitos, supermercados y autoservicios de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés. Aplicado a los cultivadores de Caña de azúcar de Laguna de Orties. Aplicado a los trapicheros de Laguna de Orties.</p>
Instrumento	A través de cuestionarios.
Modo de aplicación	De forma directa.
Definición de población (elemento unidad de muestreo)	La población objetivo del censo son todos los establecimientos comerciales, como tiendas, depósitos, supermercados y autoservicios constituidos legal o informalmente, de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés. A su vez es de vital importancia vincular a la muestra a los cultivadores de caña de azúcar y a los trapicheros, quienes se encargan de elaborar la panela.
Proceso de Muestreo	El censo abarca la totalidad de los establecimientos comerciales, como tiendas, depósitos, supermercados y autoservicios, constituidos legal o informalmente, de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés, con el firme propósito de obtener unos resultados altamente confiables. A su vez para los trapicheros y cultivadores de caña de azúcar de Laguna de Orties el censo abarca el 100% de los individuos, de tal forma que el resultado sea eficiente y confiable.
Marco muestral	El censo no excluye ningún elemento. Por tal razón involucra a todos los establecimientos de comercio, como tiendas, depósitos, supermercados y autoservicios constituidos legal o informalmente, de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés. A su vez involucra a todos los cultivadores de caña azucarera y todos los trapicheros, que se encargan de la elaboración de la panela.
Alcance	Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés (cascos urbanos). Corregimiento de Laguna de Orties y los integrantes de toda la comunidad panelera.
Tiempo de aplicación	3 meses.

Fuente: Los autores

3.4.1.4 Tabulación, presentación y análisis de resultados para el cuestionario aplicado a los cultivadores de caña de azúcar.

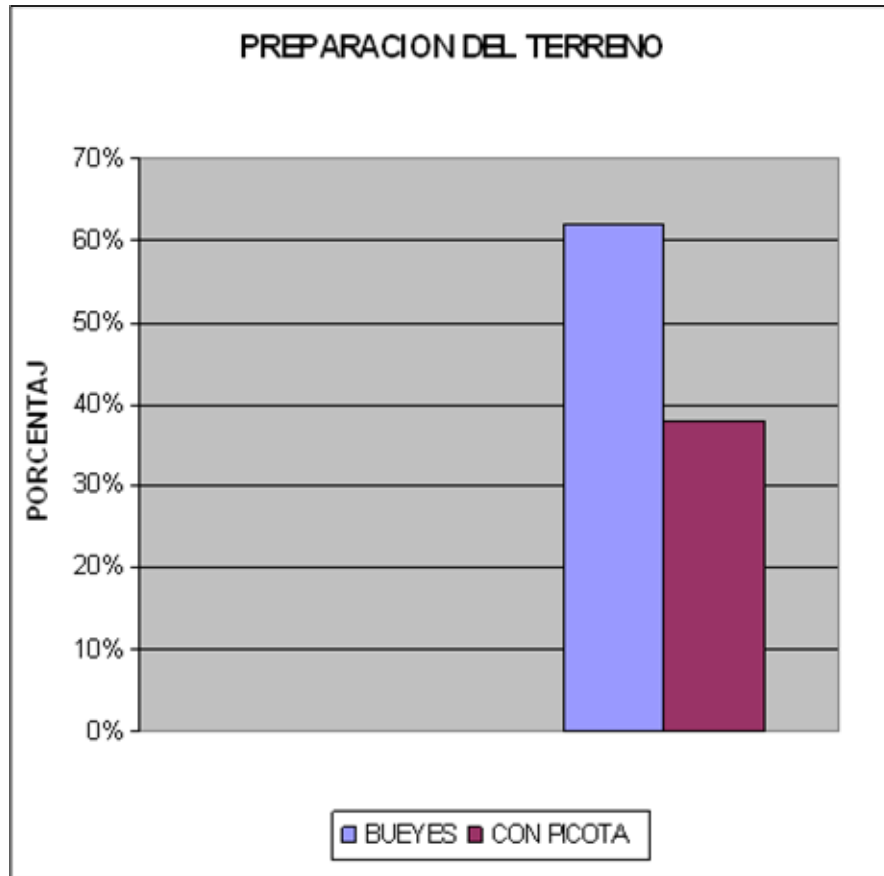
Pregunta 1. ¿Como preparan la tierra para la siembra?

TABLA 12. Preparación de la tierra para la siembra.

OPCION	RESPUESTAS	PORCENTAJE
BUEYES	26	62%
CON PICOTA	16	38%

Fuente: Los autores

Figura 4. Manera como preparan los terrenos



Al preguntar el proceso para la preparación de la tierra, el 62% de los cultivadores de caña entrevistados afirma que prepara la tierra para la siembra de la caña con bueyes domesticados, mientras que el 38% sostiene que la preparación la hace a través de obreros con picota, como herramienta principal.

Estas razones permiten comprobar que al momento de plantar la caña, no se tiene en cuenta la profundidad, que es de vital importancia en otras zonas de Colombia y el mundo, por este sencillo inconveniente la caña queda sembrada superficialmente y no alcanza a recoger los nutrientes que el suelo tiene en su capa mas profunda.

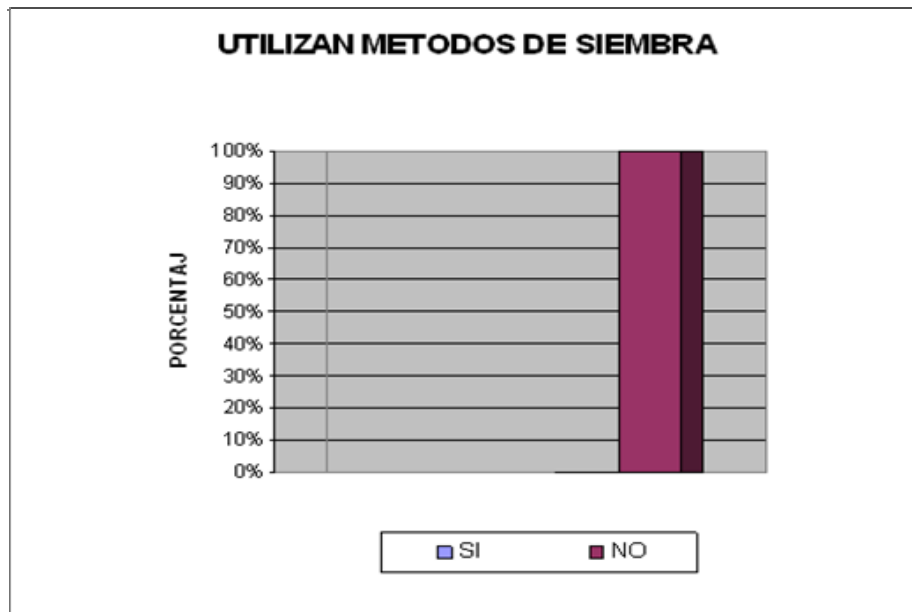
Pregunta 2. ¿Utilizan algún método de siembra?

TABLA 13. Método de siembra.

OPCION	No RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	42	100%

Fuente: Los autores

Figura 5. Utilización de métodos de siembra



El 100% de los cultivadores de caña panelera encuestados sostiene que no utiliza ningún método de siembra. La plantación del cultivo siempre se hace a través de los conocimientos empíricos que poseen las personas de mayor experiencia de la región.

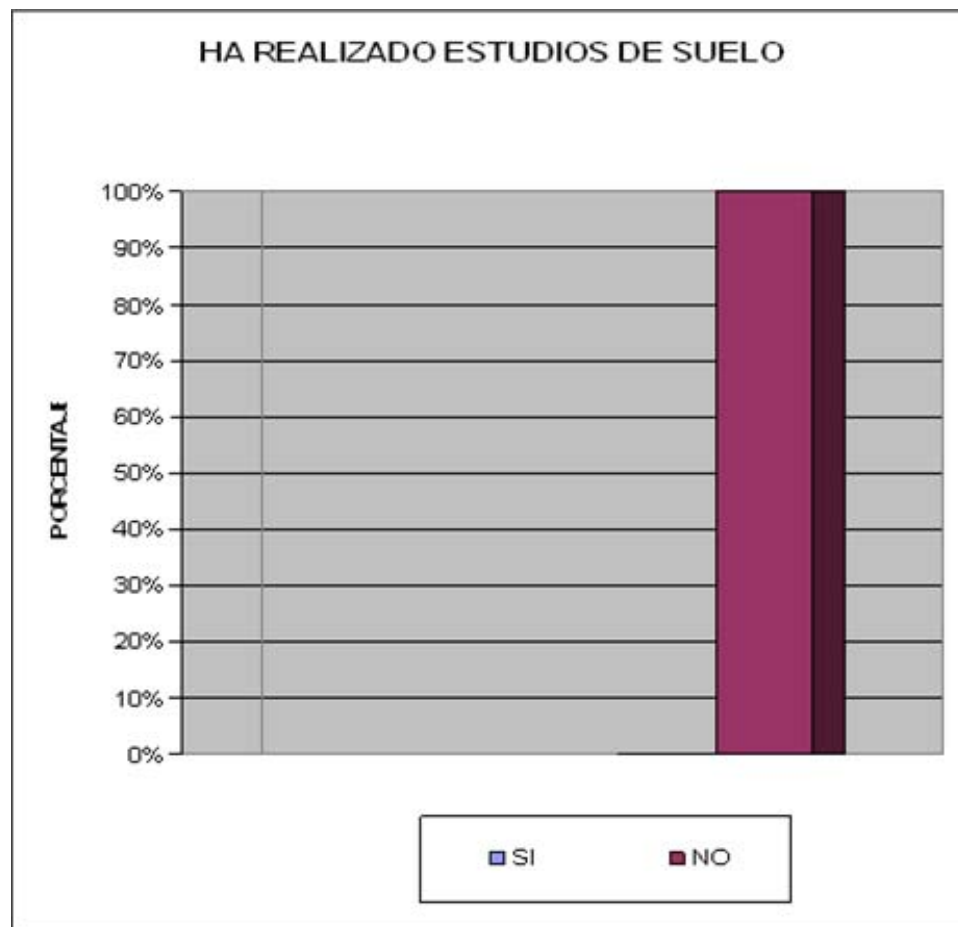
Pregunta 3. ¿Alguna vez ha realizado estudios de suelos?

TABLA 14. Realización de estudio de suelos.

OPCION	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	42	100%

Fuente: Los autores

Figura 6. Realización de estudios de suelo



El 100% de los cultivadores de caña encuestados afirma que nunca ha realizado estudios de suelo para conocer las diferentes propiedades que lo conforman.

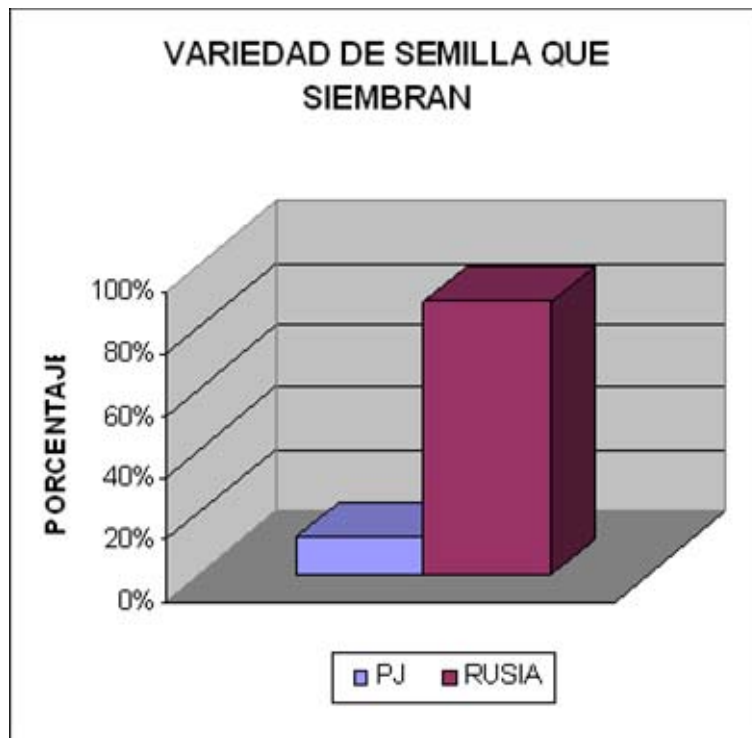
Pregunta 4. ¿Cuál es la variedad de semilla que siembran?

TABLA 15. Variedad de semilla que siembran.

OPCION	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
PJ	5	12%
RUSIA	37	88%

Fuente: Los autores

Figura 7. Tipo de semilla empleada



La semilla de caña panelera que mas se siembra en Laguna de Ortices es la RUSIA, puesto que es la que mejor se adapta a los terrenos y la que mejores propiedades de jugo de panela brinda. Aproximadamente el 88% de la caña sembrada en la localidad es de esta variedad.

También se siembra la variedad PJ, que aunque presenta mayor desarrollo del tallo, el rendimiento en jugo de panela es menor en comparación con la variedad

RUSIA. Esta variedad de caña esta en vía de extinción y solo se cuenta con un 12% en la localidad.

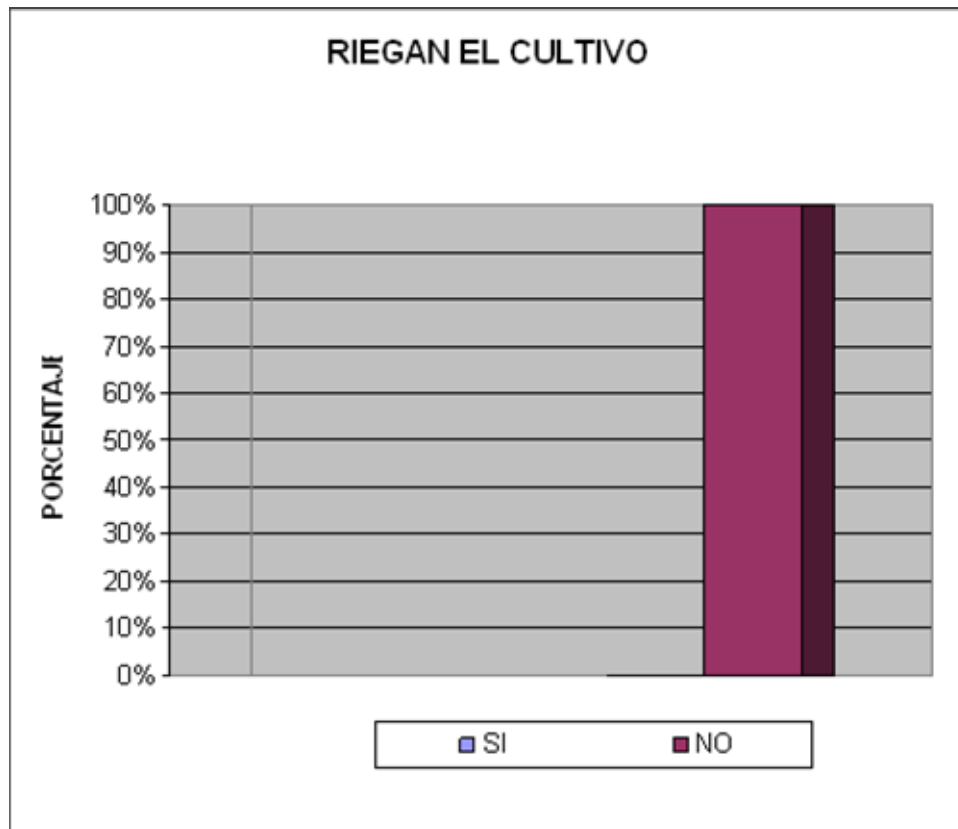
Pregunta 5. ¿Riegan el cultivo?

TABLA 16. Riego del cultivo.

OPCION	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	42	100%

Fuente: Los autores

Figura 8. Riego de cultivos



El 100% de los cultivadores encuestados afirma que no riega la caña, debido a que el agua presente en la localidad es mínima. Aquí se puede implementar un canal de riego para la región, pero su valor es alto y se necesita del apoyo gubernamental.

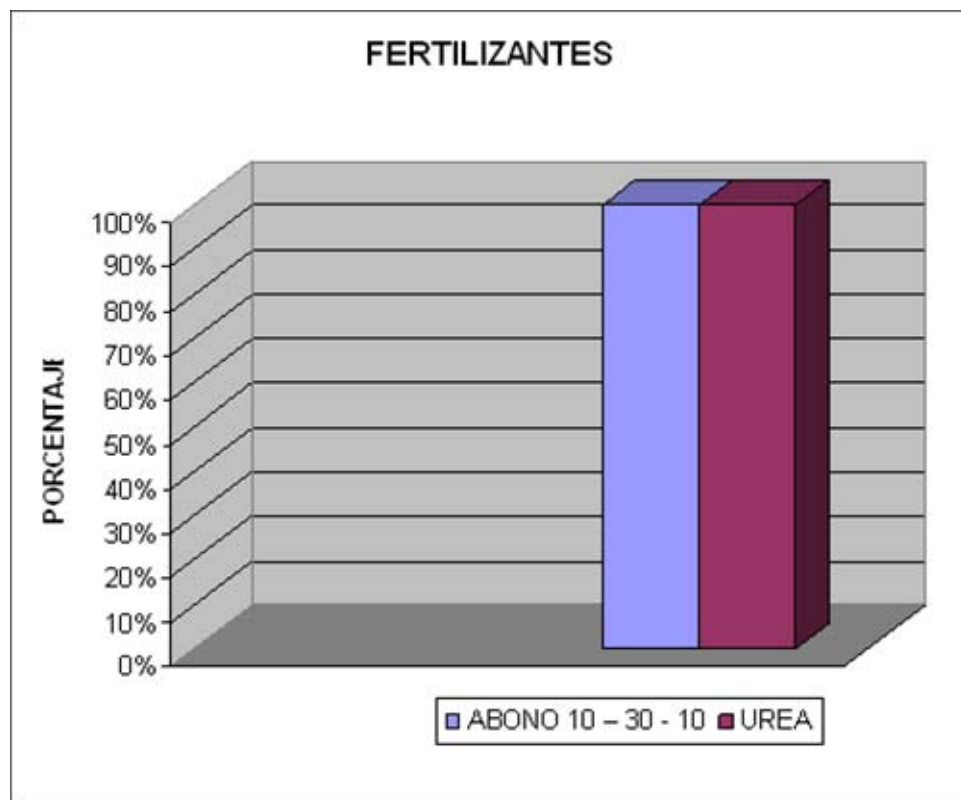
Pregunta 6. ¿Qué tipo de fertilizante la aplican al cultivo?

TABLA 17. Fertilizante que le aplican al cultivo.

OPCION	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
ABONO 10 – 30 - 10	42	100%
UREA	42	100%

Fuente: Los autores

Figura 9. Fertilizantes empleados



El 100% de los encuestados asegura que fertiliza sus cultivos con abono químico 10 – 30 – 10 y urea. Según los encuestados: el fertilizar con abonos orgánicos ayuda a que la panela no tenga propiedades de condensación y por tal razón cuando salga al mercado se partirá fácilmente.

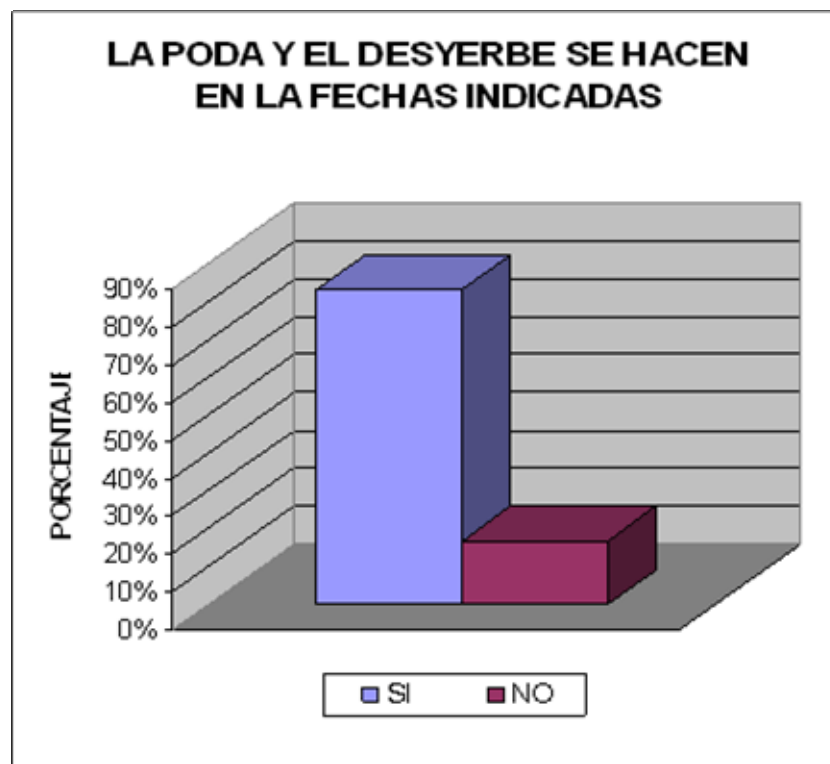
Pregunta 7. ¿La poda y el desyerbe se hacen en las fechas indicadas?

TABLA 18. Fecha de la poda y el desyerbe.

OPCION	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	35	83.44%
NO	7	16.66%

Fuente: Los autores

Figura 10. Poda y desyerbe del cultivo



El 83.44% de los encuestados asegura que realiza las podas y los desyerbes en las fechas indicadas. Cuando la caña es plantada por primera vez se le hacen 4 desyerbes y 2 despajes al año, mientras que a la caña en retoño se le hacen 2 desyerbes y un despaje en los primeros seis meses de germinación.

El 16.66% de los cultivadores encuestados afirma que en varias ocasiones se les pasa el tiempo en que se le deben realizar los desyerbes y despajes al cultivo. Esto por que en ocasiones no se tiene el dinero para pagar los obreros, por que el verano esta muy fuerte o por que simplemente se pasa desapercibida la ocasión precisa para la realización de las diferentes actividades pertinentes al cultivo.

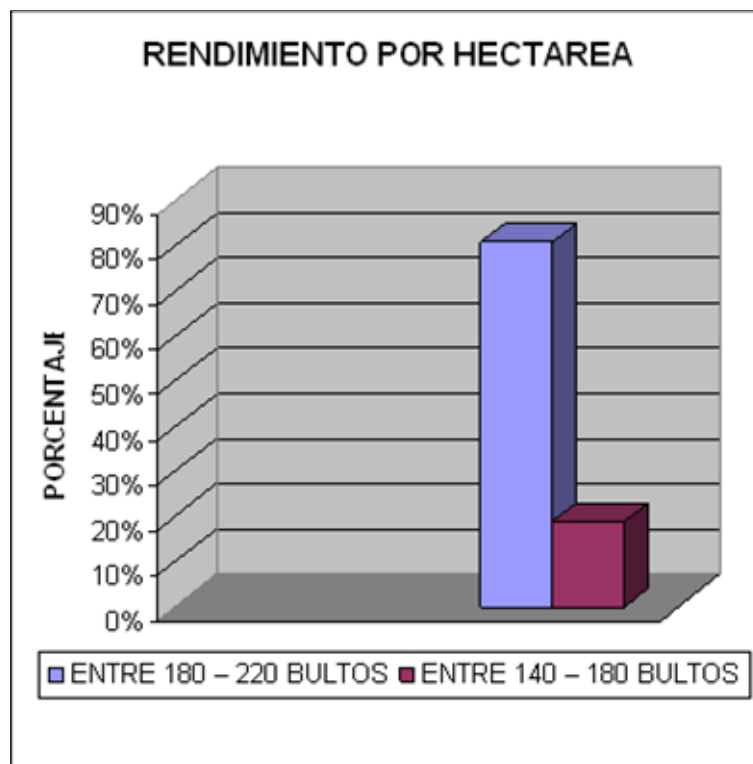
Pregunta 8. ¿Cuál es el rendimiento obtenido por hectárea?

TABLA 19. Rendimiento por hectárea.

OPCION	No- RESPUESTAS	PORCENTAJE
Entre 180 – 220 bultos	34	81%
Entre 140 – 180 bultos	8	19%

Fuente: Los autores

Figura 11. Rendimiento por hectárea



El 81% de los encuestados afirma que cuando el cultivo se asiste de la mejor forma se obtienen entre 180 y 220 bultos de panela (cada bulto de 96 panelas de 500 gramos). Para obtener estos rendimientos se necesita de un correcto proceso de fertilización, desyerbe, poda y que las condiciones climáticas estén a favor: mientras mas lluvias se presenten en la localidad, mayores serán los rendimientos de panela.

El 19% de los cultivadores afirma que de los cultivos solamente obtiene un rendimiento de 140 a 180 bultos. Esto es muy relativo ya que depende de lo fértil del suelo, el manejo del cultivo y las condiciones climáticas que se presenten durante el lapso del cultivo en la zona.

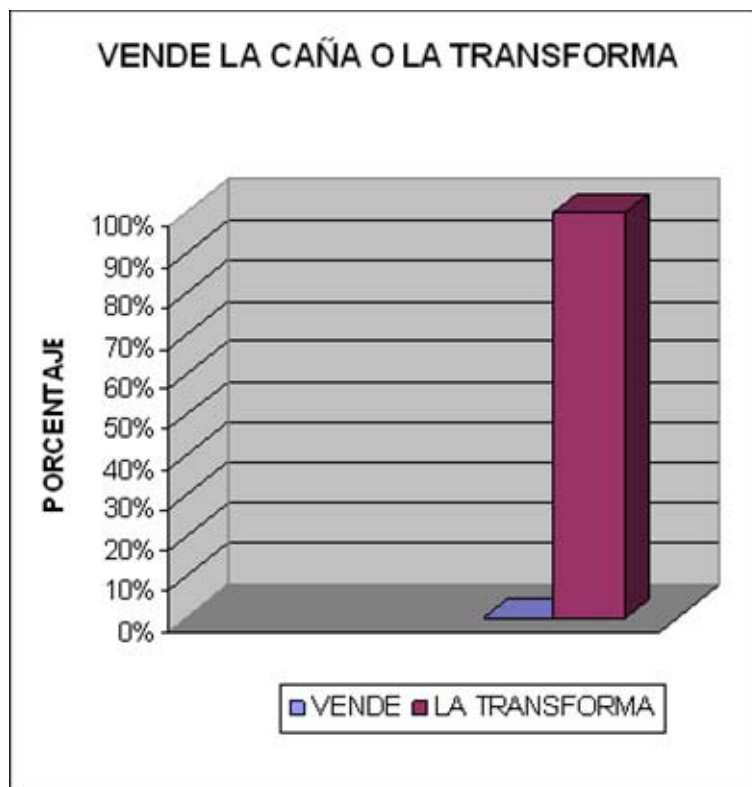
Pregunta 9. ¿Vende la caña o la transforma directamente?

TABLA 20. Venta o transformación de la caña.

OPCION	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
VENDE	0	0%
LA TRANSFORMA	42	100%

Fuente: Los autores

Figura 12. Uso de la caña



El 100% de los entrevistados considera que es mejor procesar la panela por cuenta propia, ya que obtienen productos con valor agregado, como cachaza y desperdicios de panela obtenidos del proceso de solidificación de la panela.

También se hace para conocer la cantidad de panela que arroja cada predio. Aquí se parte de la concepción; de que cada predio tiene diferentes propiedades para el jugo de la panela, por ejemplo: en donde el suelo es mas sedimentario el rendimiento en jugo es mayor, comparado con el rendimiento en los suelos arcillosos.

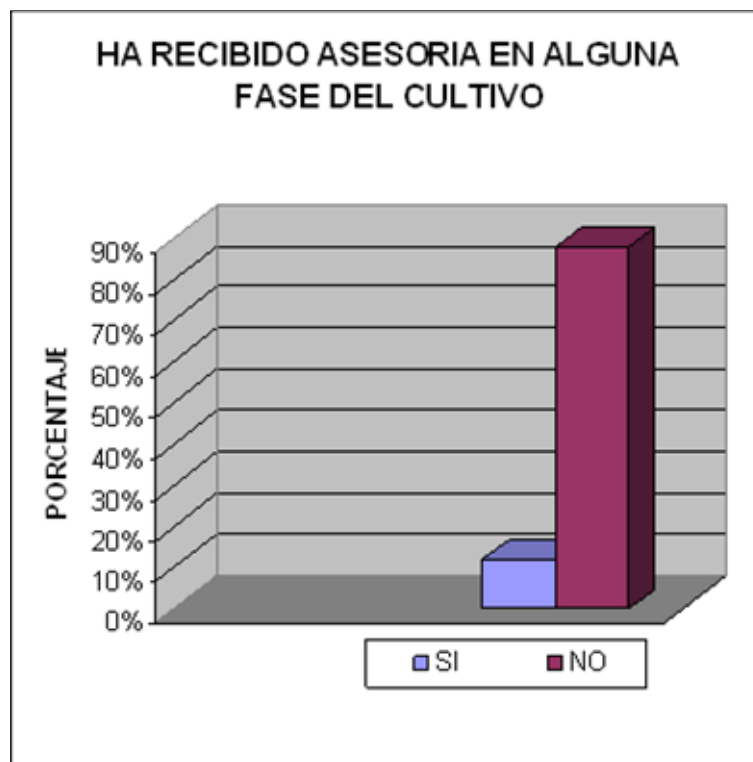
Pregunta 10. ¿Han tenido asesoría durante alguna fase del cultivo?

TABLA 21. Asesoría en alguna fase del cultivo.

OPCION	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	5	12%
NO	37	88%

Fuente: Los autores

Figura 13. Asesoría recibida para el cultivo



El 88% de los cultivadores encuestados afirma que no ha recibido asesoría.

El 12% afirma que si han recibido asesora por parte del SENA, CEPROGAR y la gobernación del Departamento, pero lamentablemente no la han aplicado. Esto por temor y falta de seguimiento.

Los cultivadores tienen la concepción de que las palabras suenan muy bonito, y eso es lo que hacen precisamente las organizaciones que tratan de darles apoyo, llegan y les dan cátedras en cantidades, pero no les colaboran en la consecución

del mercadeo, que les garantice la compra de los nuevos productos a los cuales van a innovar.

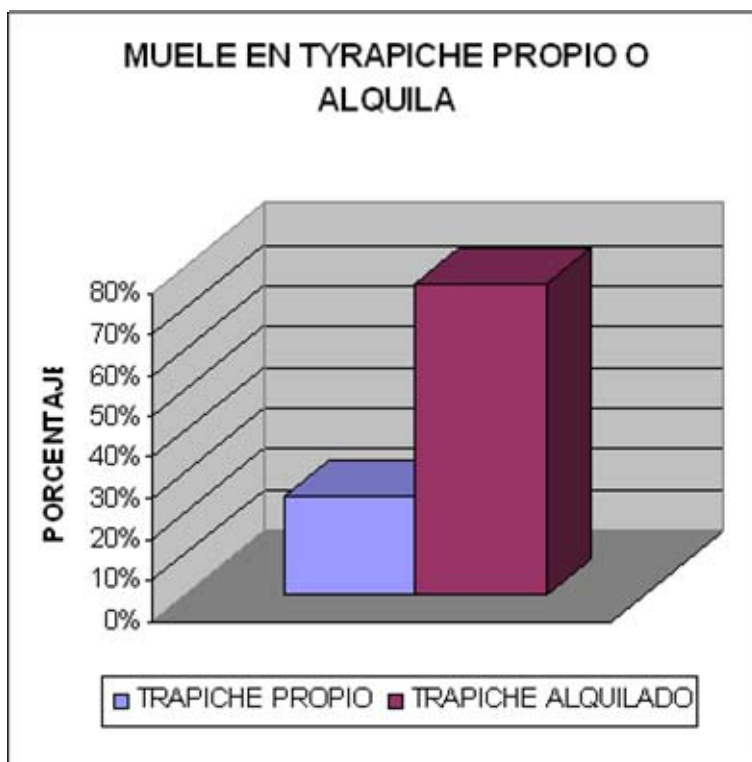
Pregunta 11. ¿Muele en trapiche propio o alquila?

TABLA 22. Propiedad de trapiche

OPCION	No DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
TRAPICHE PROPIO	10	23.8%
TRAPICHE ALQUILADO	32	76.2%

Fuente: Los autores

Figura 14. Molienda en trapiche propio o alquilado



El 76.2% de los entrevistados afirma que alquila el trapiche para moler la producción de caña que ha obtenido en sus predios, pues necesita obtener los subproductos derivados del proceso de transformación, como cachaza y pedacitos de la misma panela.

El 23.8% de los entrevistados afirma que tiene su propio trapiche en el cual desarrolla su proceso de transformación. En la localidad solamente existen cuatro trapiches, lo que permite deducir que existen personas que tienen dos o más predios con producción de caña panelera.

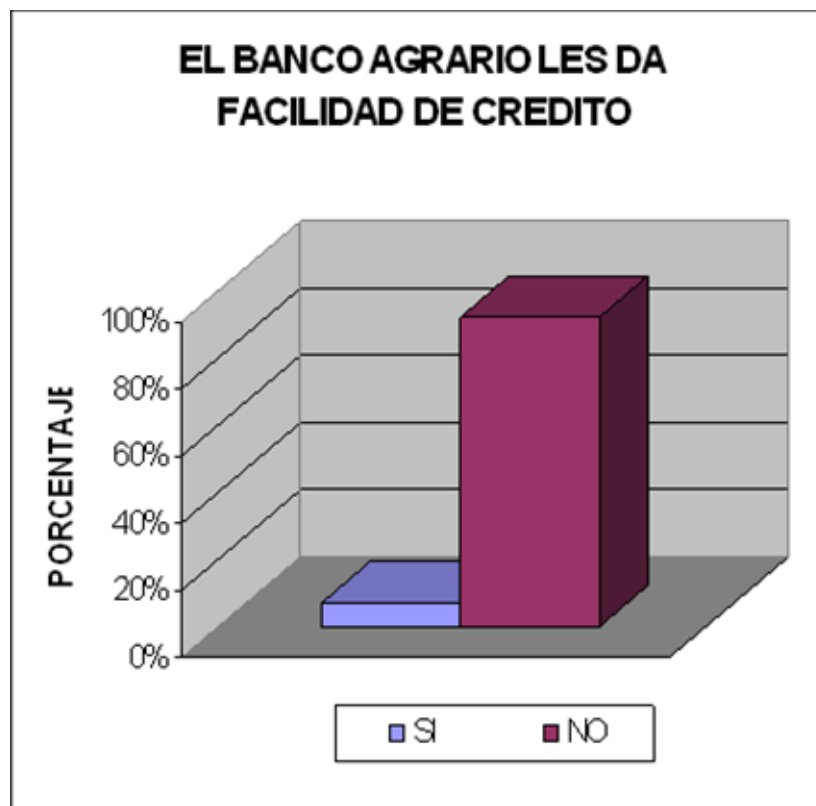
Pregunta 12. ¿El Banco Agrario les da facilidad de crédito?

TABLA 23. Facilidad de crédito.

OPCION	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	3	7.2%
NO	39	92.8%

Fuente: Los autores

Figura 15. Facilidad de crédito para la cosecha



El 92.8% de los cultivadores encuestados afirma que no ha realizado ningún préstamo bancario, debido a que el banco les exige demasiados requisitos que no pueden cumplir y que además le temen al endeudarse por las experiencias que tienen del pasado.

El 7.2% de los entrevistados asegura que esta manejando crédito con el Banco Agrario y que a pesar de las facilidades de pago que les dan, han tenido

inconvenientes para amortizar las cuotas, debido a que el Banco les exige cuotas anuales y ellos solamente pueden cada quince o veinticuatro meses.

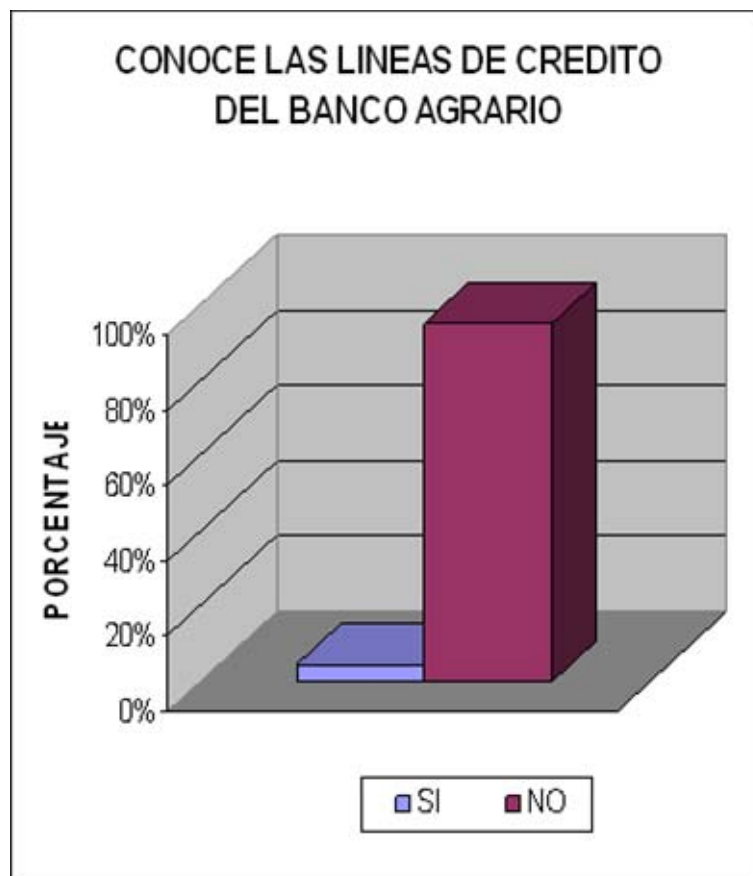
Pregunta 13. ¿Conoce las líneas de crédito que tiene el Banco Agrario?

TABLA 24. Conoce las líneas de crédito que tiene el banco agrario.

OPCION	No DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	2	4.7%
NO	40	95.3%

Fuente: Los autores

Figura 16. Conocimiento de las líneas de crédito del Banco Agrario



Solamente el 4.7% de los cultivadores de panela de Laguna de Ortices, conoce las líneas de crédito que maneja el Banco agrario, como FINAGRO y Agro Ingreso Seguro.

El 95.3% de los cultivadores afirma que desconoce o tiene solamente un mínimo conocimiento de la existencia de las líneas de crédito del Banco Agrario.

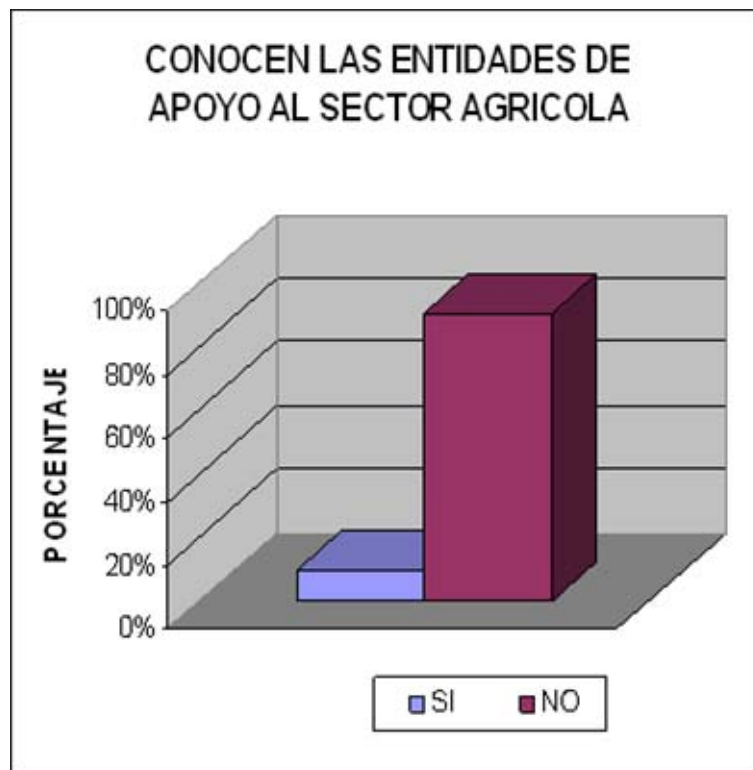
Pregunta 14. ¿Conocen las entidades de apoyo al sector agrícola y panelero?

TABLA 25. Conocimiento de las entidades de apoyo al sector agrícola y panelero.

OPCION	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	4	9.5%
NO	38	90.5%

Fuente: Los autores

Figura 17. Conocimiento de las entidades de apoyo al sector agrícola



Solamente el 9.5% de los cultivadores encuestados afirma que conoce entidades de apoyo al sector agrícola, como son CEPROGRAR, BANCO AGRARIO y sus líneas de crédito, el ICA...etc.

El 90.5% de los cultivadores de caña de azúcar encuestados asegura que desconoce o solo a escuchado hablar de estas entidades, pero no les ha dado importancia.

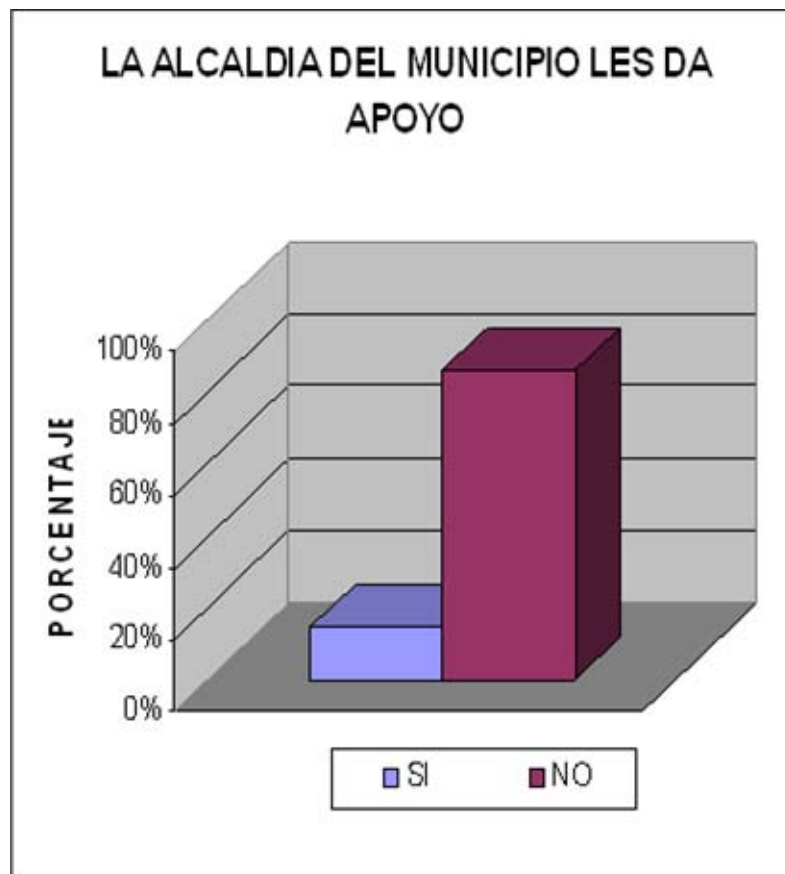
Pregunta 15. ¿La Alcaldía del Municipio de San Andrés les da apoyo?

TABLA 26. Apoyo por parte de la Alcaldía de San Andrés.

OPCION	No DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	6	14.3%
NO	36	85.7%

Fuente: Los autores

Figura 18. Apoyo por parte de la Alcaldía



El 85.7% de los encuestados asegura que la alcaldía del Municipio de San Andrés no les da apoyo, pero también reconocen que no gestionan recursos ante la administración municipal.

El 14.3% de los encuestados concluyen que la alcaldía si les da apoyo, cuando ellos lo demandan, aseguran que las personas que no reciben ayuda es por que no lo exigen ante las autoridades municipales.

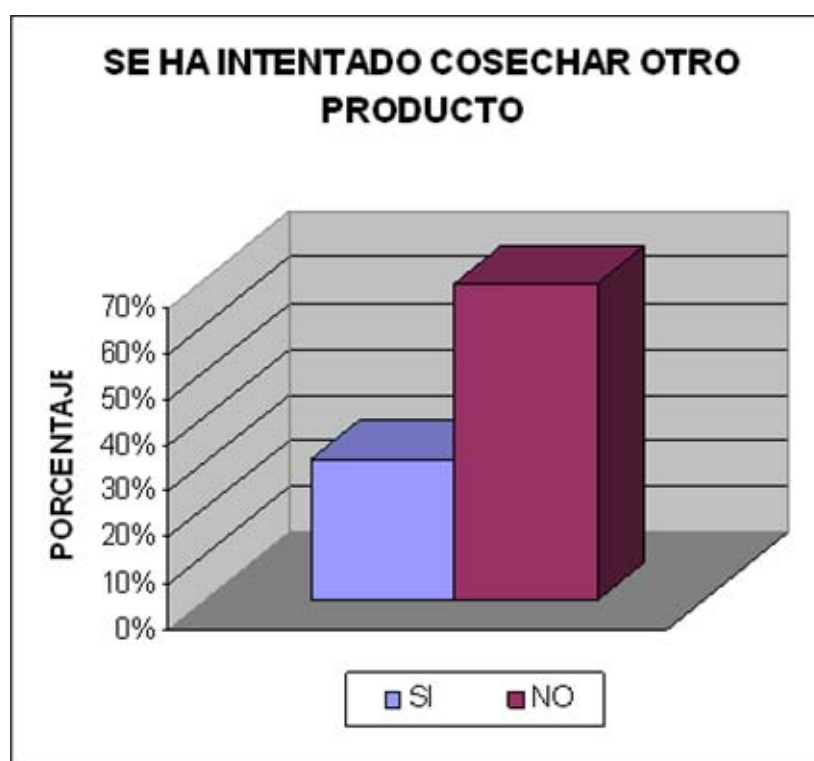
Pregunta 16. ¿Alguna vez han intentado cosechar otro producto?

TABLA 27. Intento para producir otro producto.

OPCION	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	13	31%
NO	29	69%

Fuente: Los autores

Figura 19. Intento por cambiar de producto



El 69% de los cañicultores indagados afirma que siempre le ha sido fiel a la producción de caña, no tienen en cuenta que este costosa o barata.

El 31% afirma que cuando la panela se colocaba a un precio muy económico la arrancaba dedicarse a la producción de otros cultivos, como maíz, frijol, yuca y algunos frutales cítricos, como mandarinos, limones, mamones y naranjos. Últimamente como el precio de la panela es alto, aseguran que se mantendrán con el cultivo de su tradicional caña de azúcar que por tantos años los ha

caracterizado, como región panelera dentro de la economía de la Provincia de García Rovira.

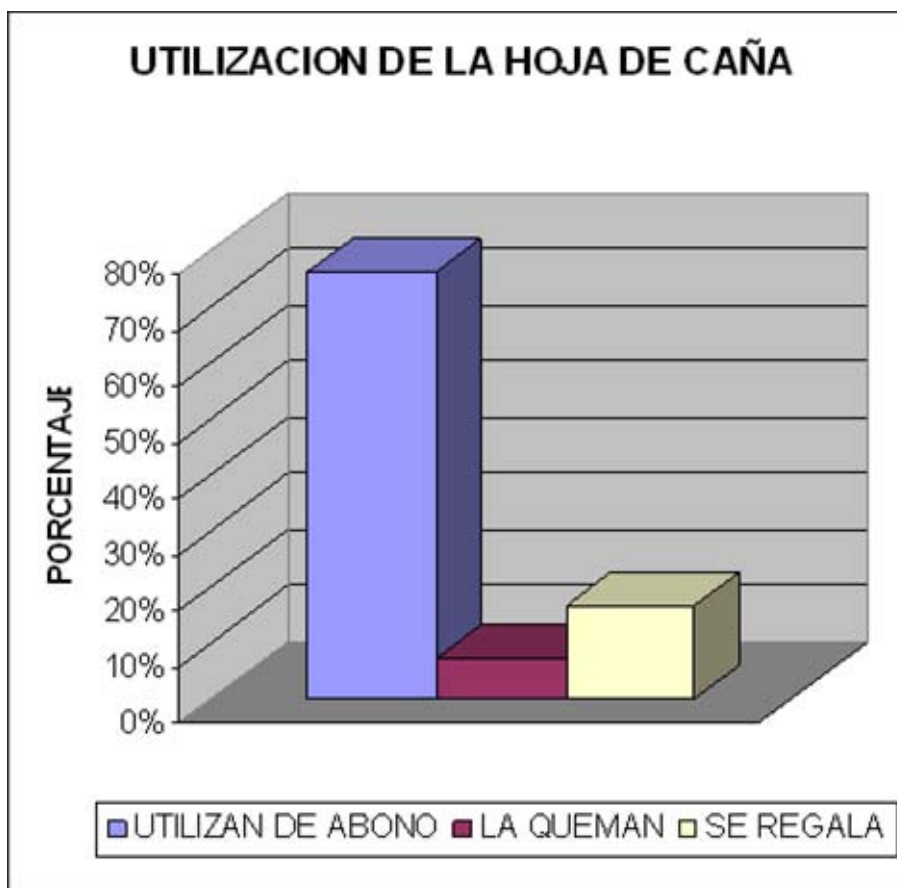
Pregunta 17. ¿Qué hacen con la hoja de la caña de azúcar?

TABLA 28. Uso de la hoja de la caña.

OPCION	No RESPUESTAS	PORCENTAJE
UTILIZAN DE ABONO	32	76.2%
LA QUEMAN	3	7.2%
SE REGALA	7	16.6%

Fuente: Los autores

Figura 20. Utilización de la hoja de la caña



El 76.2% de los cañicultores entrevistados afirma que la hoja de la caña la deja dentro del rastrojo, para que sirva de abono. Mas sin embargo: según la creencia, la hoja cuando el verano esta muy fuerte, no se convierte en un abono, sino en un

problema, ya que no permite que las gotas de agua lleguen directamente a la tierra, debido a la gran cantidad de hoja que queda presente dentro del rastrojo. Esto afecta a la nueva brotación.

El 7.2% de los cañicultores entrevistados afirma que quema la hoja, para que no afecte la nueva cosecha. Para ellos también se les convierte en un problema, puesto que la quema deja pobre de nutrientes al suelo y también puede causar grandes daños, si el fuego logra traspasar los límites del predio.

El 16.6% de los encuestados regala la hoja de la caña para que las personas que la necesiten alimenten las mulas de carga y los diferentes animales domésticos.

Los cultivadores de caña están en la capacidad de regalar toda la producción de hoja de caña, pero no consiguen las personas que se encarguen de recogerla toda.

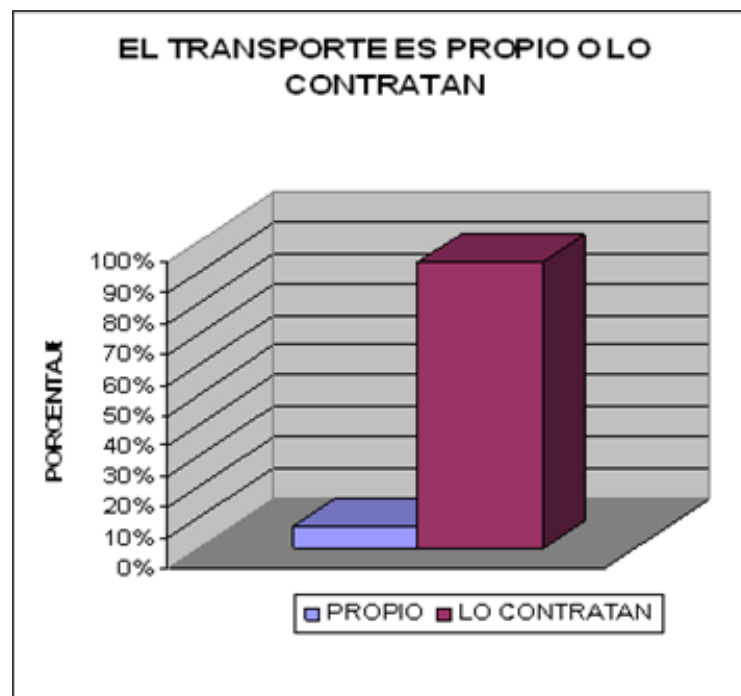
Pregunta 18. ¿El transporte es propio o lo contratan?

TABLA 29. Tipo de transporte

OPCION	No DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
PROPIO	3	7.2%
LO CONTRATAN	39	92.8%

Fuente: Los autores

Figura 21. Tipo de transporte



El 92.8% de los cañicultores afirma que contrata el transporte para llevar la panela hasta los Municipios en donde se vende.

Solamente el 7.2% de los cañicultores encuestados afirma que tiene transporte propio para llevar su producto a los diferentes Municipios en donde se vende.

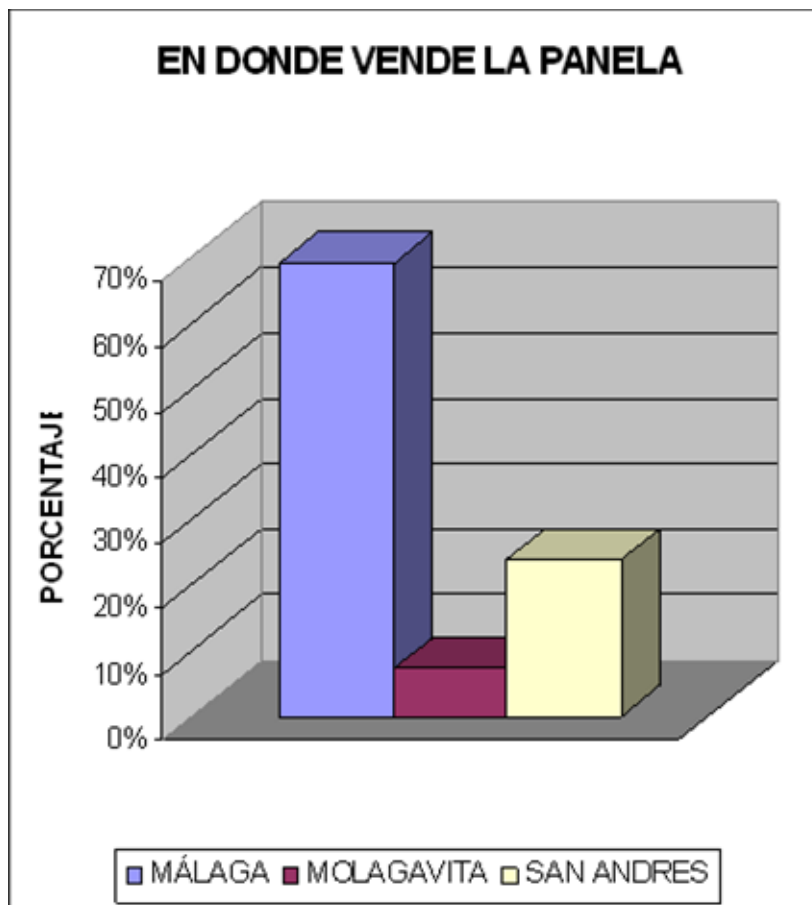
Pregunta 19. ¿En Municipio venden la panela?

TABLA 30. Lugar donde venden el producto

OPCIONES	No DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
MÁLAGA	29	69%
MOLAGAVITA	10	7.2%
SAN ANDRES	3	23.8%

Fuente: Los autores

Figura 22. Lugar donde venden el producto



El 69% de los encuestados afirma que vende la panela en la Ciudad de Málaga.

El 7.2% afirma que la vende en el Municipio de Molagavita.

El 23.8 afirma que la vende en el Municipio de San Andrés.

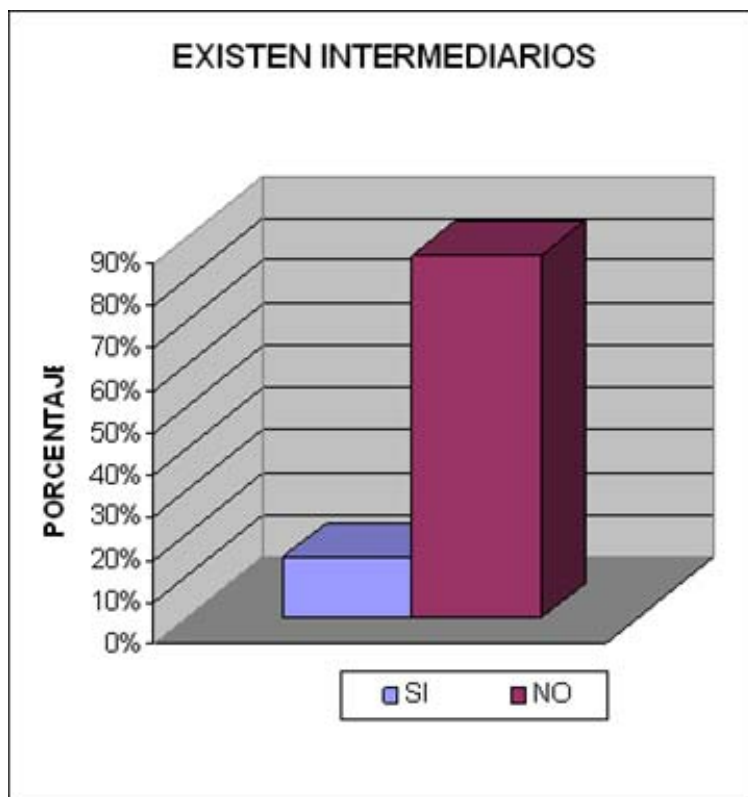
Pregunta 20. ¿Existen intermediarios?

TABLA 31. Existencia de intermediarios.

OPCION	No DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	6	14.3%
NO	36	85.7%

Fuente: Los autores

Figura 23. Existencia de intermediarios



El 85.7% de los cañicultores indagados afirma que últimamente no existen intermediarios, pues cada productor se ha dado a la tarea de llevar el producto hasta los diferentes Municipios en donde los vende.

Solamente el 14.3% afirma que todavía existen intermediarios, quienes compran la panela en el Corregimiento de Laguna de Ortices y la llevan hasta los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés en donde la venden a los establecimientos de comercio.

3.4.1.5 Tabulación, presentación y análisis de resultados para el cuestionario aplicado a los trapicheros.

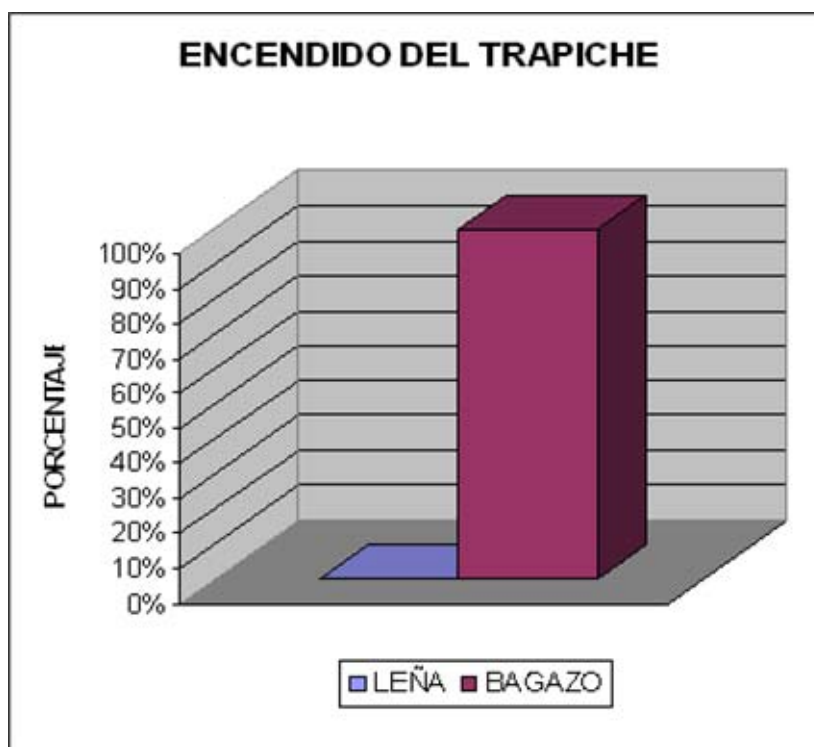
Pregunta 1. ¿Cómo se enciende el trapiche?

TABLA 32. Encendido el trapiche.

OPCION	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
LEÑA	0	0%
BAGAZO	4	100%

Fuente Los autores

Figura 24. Encendido del trapiche



El 100% de los trapicheros encuestados afirma que enciende el trapiche y lleva todo el proceso de cocción del jugo de la panela con bagazo.

En algunas ocasiones se utiliza leña, mas que todo cuando el bagazo esta demasiado mojado, generalmente en tiempos de invierno.

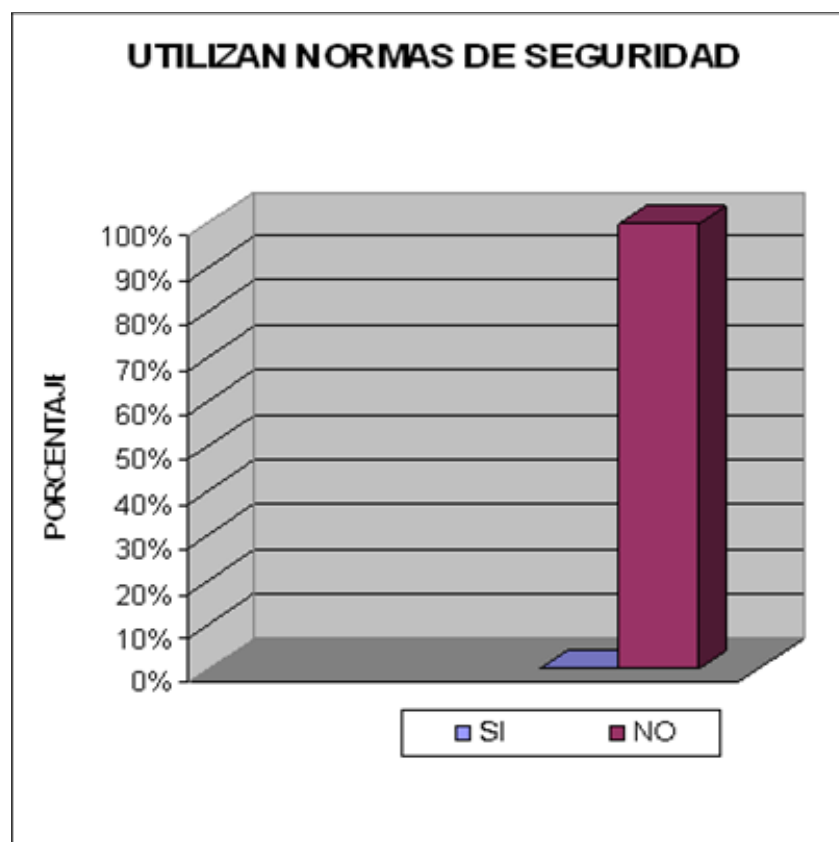
Pregunta 2. ¿Utilizan normas de seguridad?

TABLA 33. Utilización de normas de seguridad.

OPCIÓN	No DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	4	100%

Fuente: Los autores

Figura 25. Normas de seguridad empleadas



El 100% de los trapicheros encuestados afirma que ninguno de sus trabajadores utiliza normas de seguridad, todo se lleva a cabo según la experiencia y el conocimiento empírico del proceso de transformación.

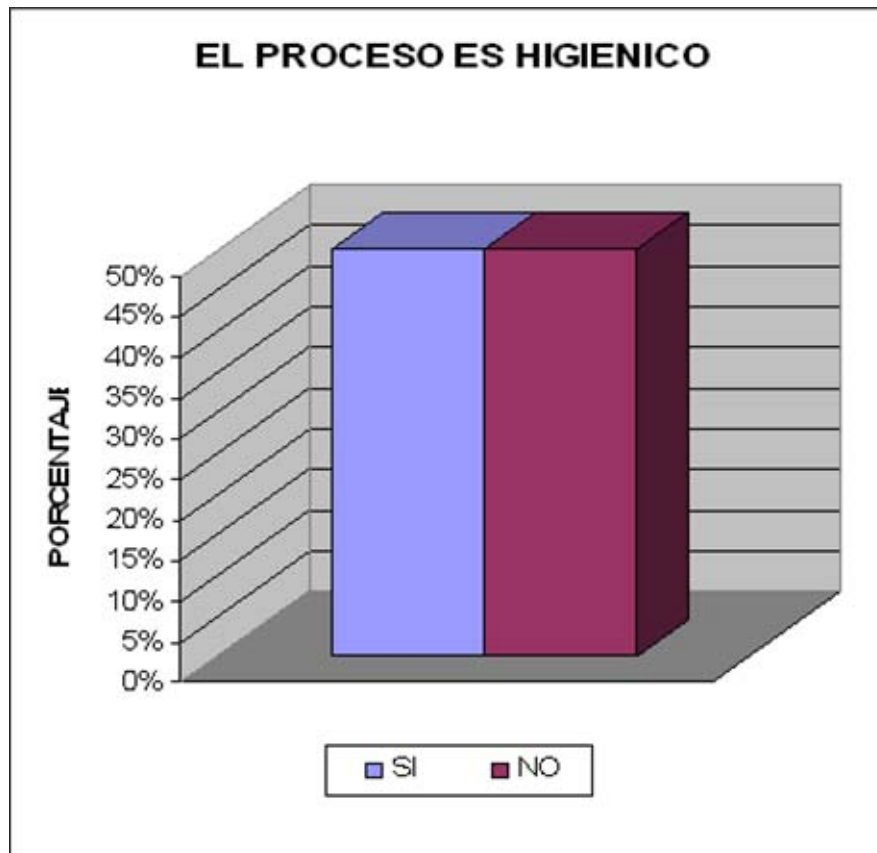
Pregunta 3. ¿Cree que el proceso de transformación es higiénico?

TABLA 34. Higiene proceso de transformación.

OPCION	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	2	50%
NO	2	50%

Fuente: Los autores

Figura 26. Normas de higiene empleadas



El 50% de los trapicheros encuestados afirma que el proceso de transformación es higiénico.

El 50% restante es mas sincero y reconoce que no es higiénico y que faltan muchas estrategias para poder lograrlo.

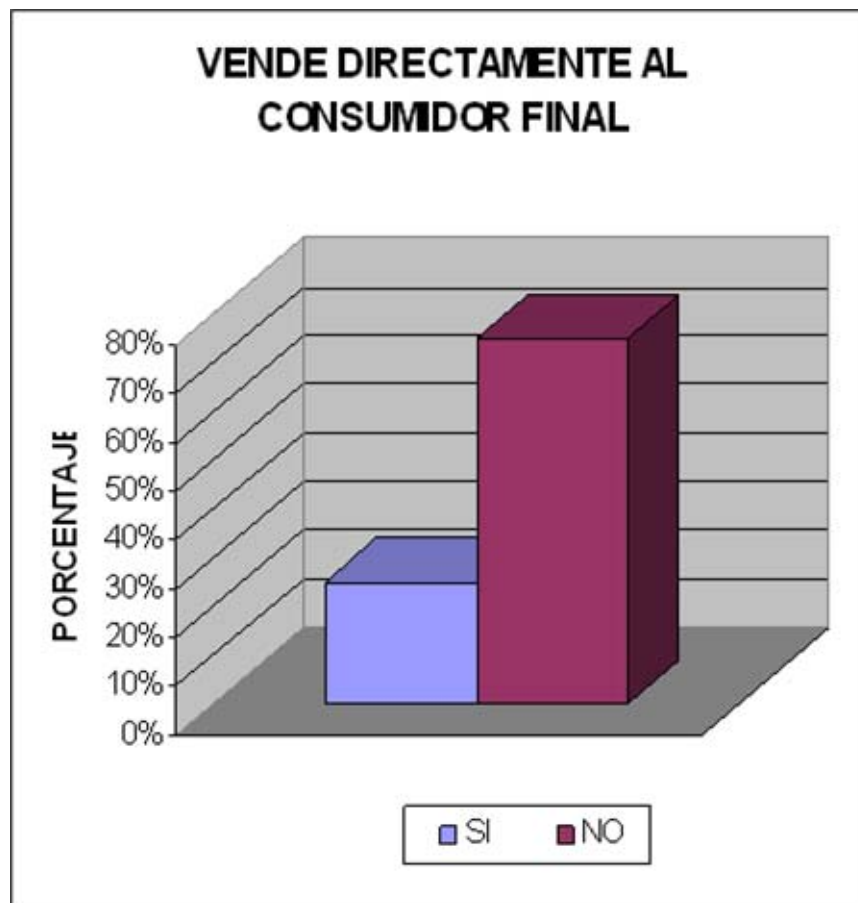
Pregunta 4. ¿Vende la panela directamente al consumidor final?

TABLA 35. Venta del producto.

OPCION	No DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	1	25%
NO	3	75%

Fuente: Los autores

Figura 27. Venta del producto



El 75% de los trapicheros encuestados afirma que vende la panela en los establecimientos de comercio de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés, Estos establecimientos se encargan de llevarla al consumidor final.

El 25% restante afirma que vende la panela directamente a los consumidores finales.

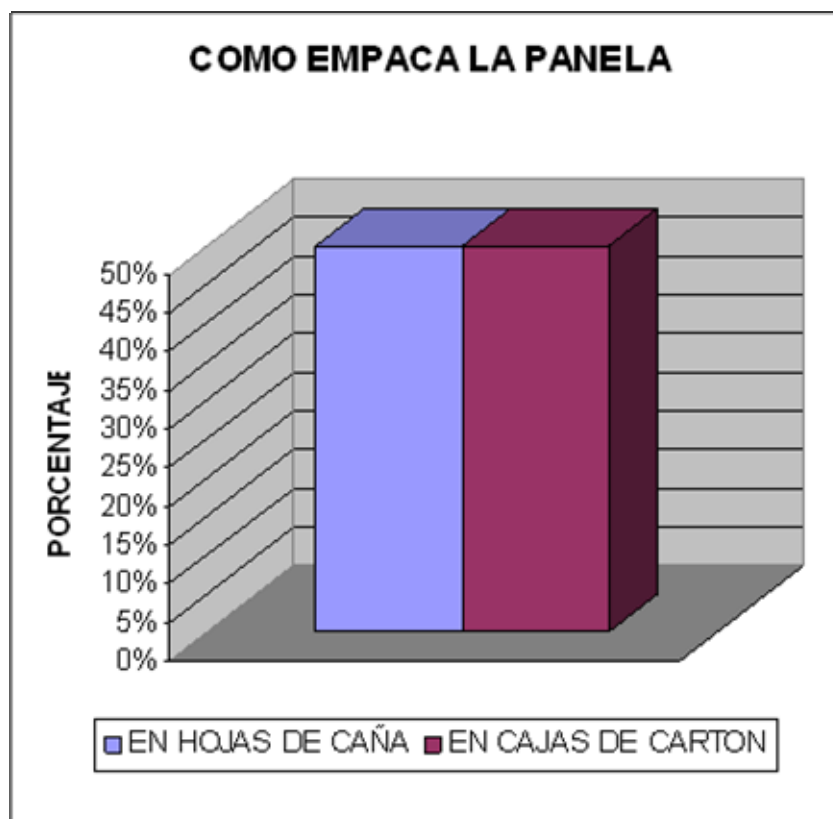
Pregunta 5. ¿Cómo empaca la panela?

TABLA 36. Empaque de la panela.

OPCION	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
EN HOJAS DE CAÑA	2	50%
EN CAJAS DE CARTON	2	50%

Fuente: Los autores

Figura 28. Empaque de la panela



El 50% de los trapicheros encuestados afirma que empaca la panela en cajas de cartón que traen de la Ciudad de Bucaramanga. Esto se aplica solamente para la panela de kilo, es decir para el panelón que se destina más que todo para el consumo humano.

El 50% restante afirma que empaca la panela en hojas de la misma caña de azúcar. Este empaque se da para al panela de libra ya sea para consumo humano o para animales domésticos.

Pregunta 6. ¿Los empleados del trapiche tienen seguridad social?

TABLA 37. Seguridad social de las personas

OPCION	No DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	4	100%

Fuente: Los autores

Figura 29. Seguridad social del personal



El 100% de los trapicheros encuestados afirman que ninguno de los trabajadores que se encargan del proceso de transformación tiene seguridad social. Esto constituye un riesgo altísimo para las personas que contratan el personal que trabaja en el trapiche.

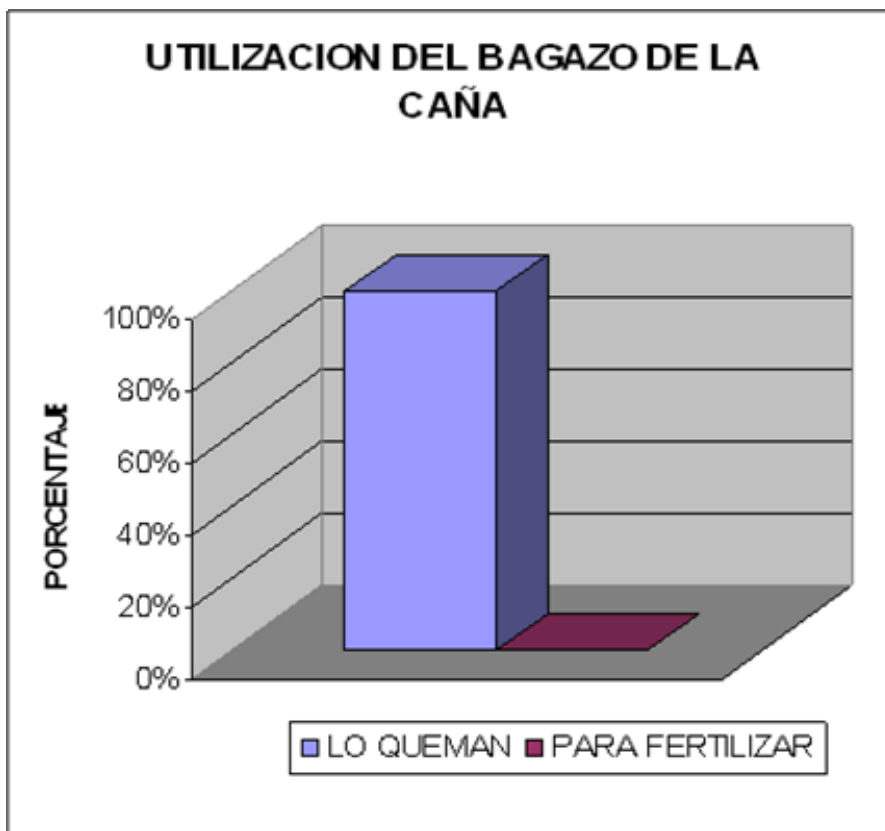
Pregunta 7. ¿Qué hacen el bagazo de la caña de azúcar?

TABLA 38. Utilización del bagazo de la caña.

OPCION	No DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
LO QUEMAN	4	100%
PARA FERTILIZAR	0	0%

Fuente: Los autores

Figura 30. Utilización del bagazo de la caña



El 100% de los trapicheros encuestados asegura que el bagazo solamente se utiliza para generar calor en el proceso de transformación de la caña en panela. Por lo general el trapiche siempre se alquila a las personas que quieren moler caña, ellos pagan aproximadamente 5000 pesos por bulto y pueden disponer de todas las herramientas con las que cuenta el sitio. El bagazo de la caña dura aproximadamente 20 días para que se pueda utilizar como generador de calor, entonces la persona que llega a moler utiliza el bagazo de la transformación anterior, pero cuando ella termine debe dejar el bagazo de su producción en contraprestación al bagazo que ya ha utilizado en su proceso.

3.4.1.6 Tabulación, presentación y análisis de resultados para el cuestionario aplicado a los distribuidores de panela en los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés (tiendas, depósitos, supermercados y autoservicios)

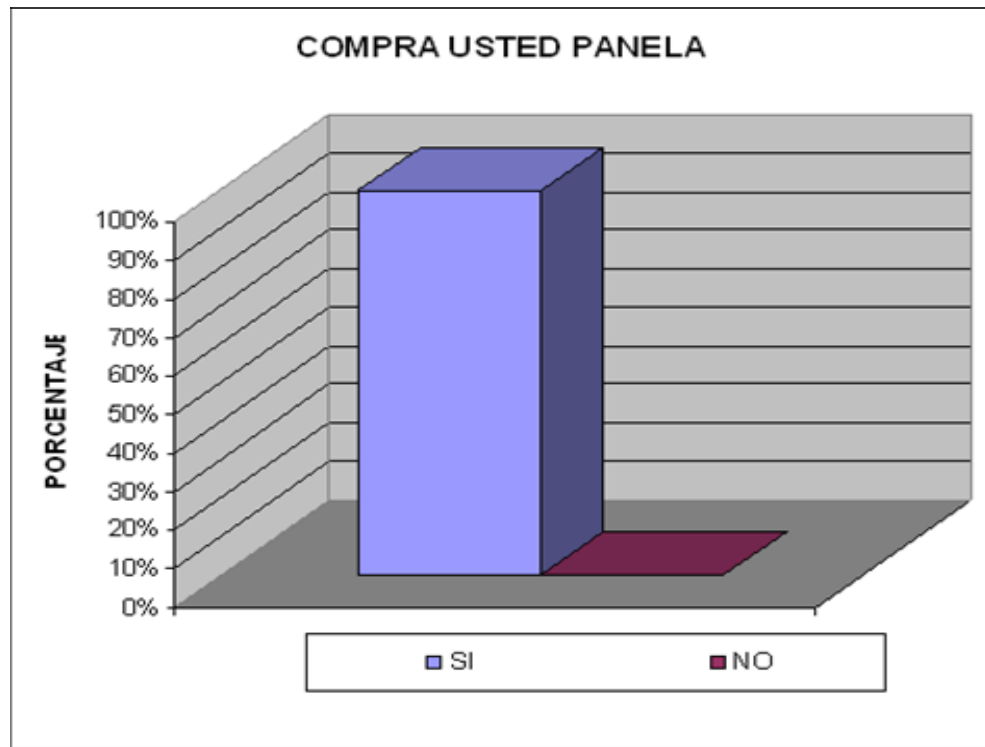
Pregunta 1. ¿Compra usted panela?

TABLA 39. Compra de panela.

OPCION	No DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	45	100%
NO	0	0%

Fuente: Los autores

Figura 31. Compra de la panela por parte de los distribuidores



El 100% de los establecimientos de comercio encuestados compran panela.

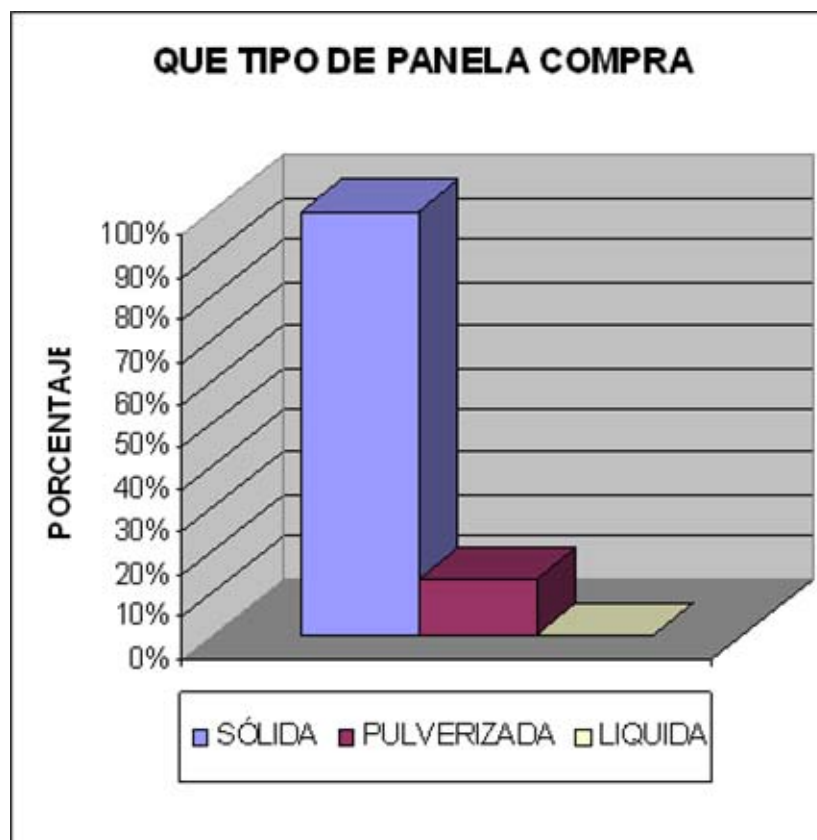
Pregunta 2. ¿Qué tipo de panela compra?

TABLA 40. Tipo de panela que compra.

TIPO	No RESPUESTAS	PORCENTAJE
SÓLIDA	45	100%
PULVERIZADA	6	13.33%
LIQUIDA	0	0%

Fuente: Los autores

Figura 32. Tipo de panela que compra



El 100% de los establecimientos de comercio encuestados compra panela sólida, mientras que solamente el 13.33% compra panela pulverizada. Ningún establecimiento ha comprado panela líquida.

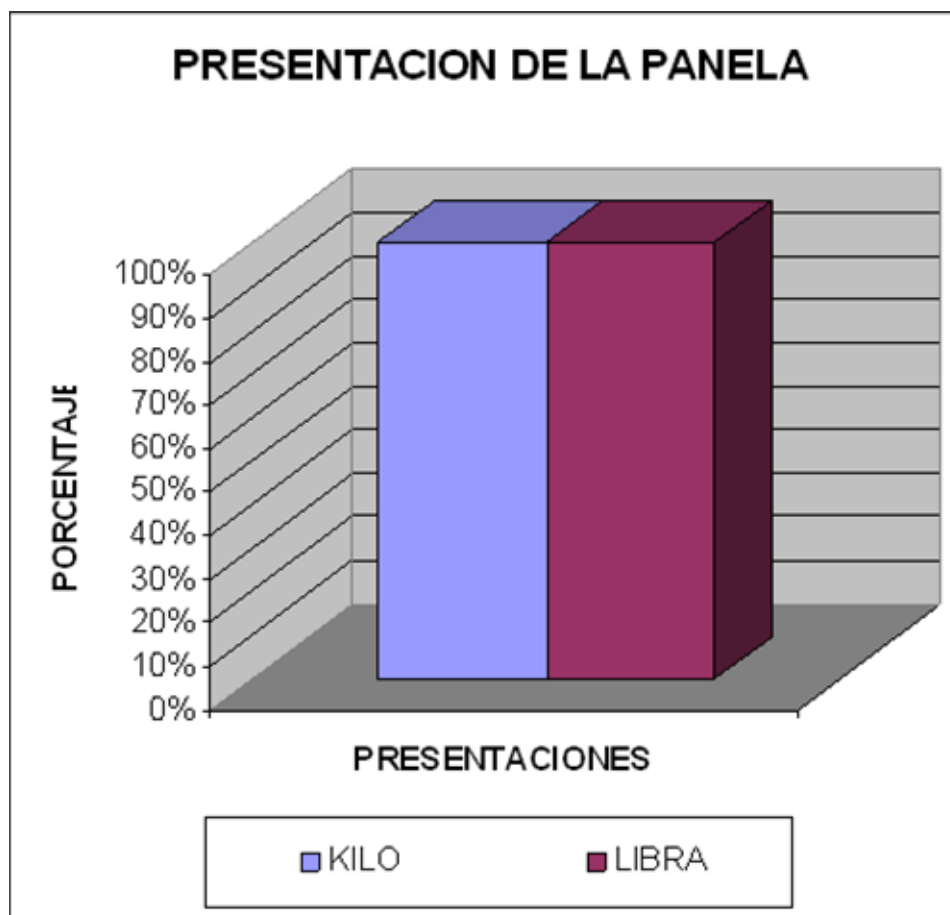
Pregunta 3. ¿En que presentaciones viene la panela?

TABLA 41. Presentaciones de la panela.

PRESENTACION	No RESPUESTAS	PORCENTAJE
KILO	45	100%
LIBRA	45	100%

Fuente: Los autores

Figura 33. Presentación de la panela



El 100% de los establecimientos de comercio encuestados compra panela en presentaciones de kilo y libra.

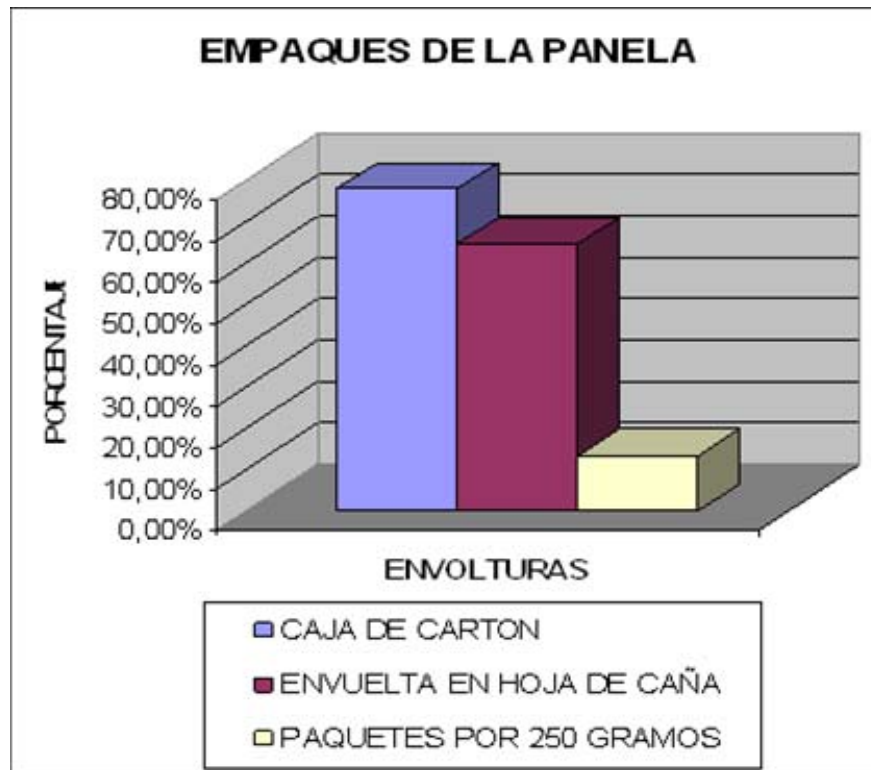
Pregunta 4. ¿Cómo viene empacada la panela?

TABLA 42. Empaques de la panela

ENVOLTURAS	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
Caja de cartón	35	77.77%
Envuelta en hoja de caña	29	64.44%
Pulverizada paq. 250 gramos	6	13.33%

Fuente: Los autores

Figura 34. Empaques de la panela



El 77.77% de los establecimientos de comercio encuestados afirma que la panela viene envuelta en cajas de cartón con un contenido de 20 panelas de libra o de kilo según la decisión del comprador.

Un 64.44% afirma que la panela viene envuelta en hojas de caña de azúcar y amarrada con cabuya de fique o fibra con un contenido de 96 panelas por bulto. Esta envoltura se aplica solamente para la panela de de libra.

Un 13.33% afirma que ha comprado panela pulverizada por paquetes que contienen 20 unidades de bolsas por 250 gramos. Esta panela solamente se le compra a los distribuidores que la traen de la Ciudad de Bogota.

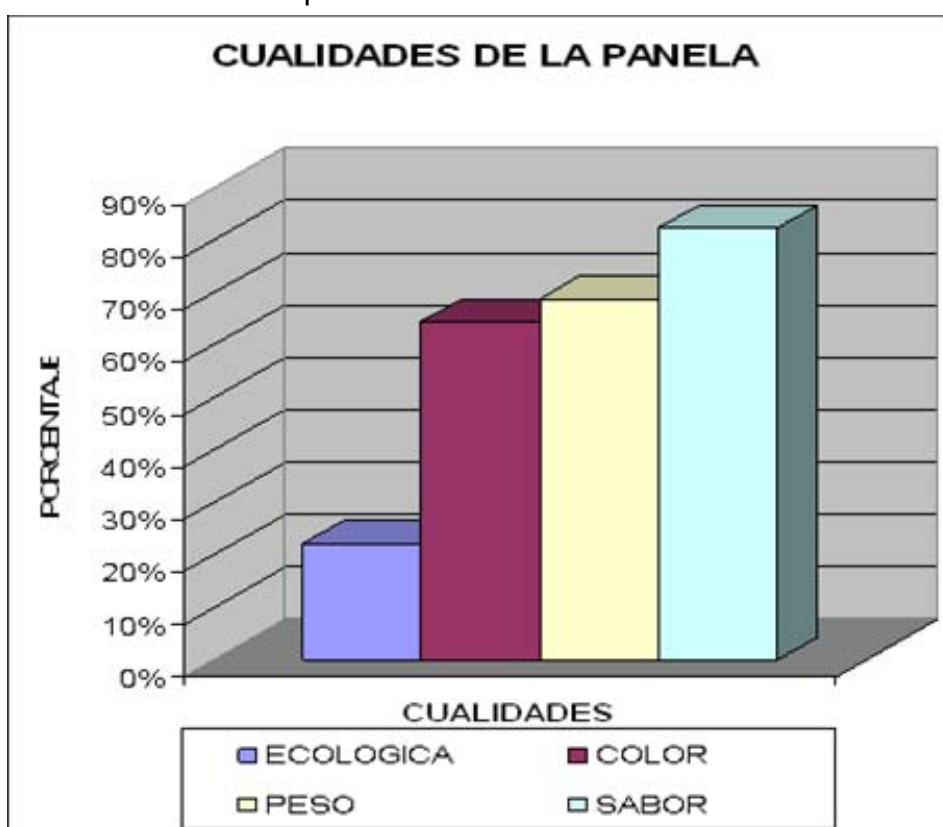
Pregunta 5. ¿Cuál es la principal cualidad de panela que usted vende?

TABLA 43. Cualidades de la panela

CUALIDADES	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
ECOLOGICA	10	22.22%
COLOR	29	64.44%
PESO	31	68.88%
SABOR	37	82.22%

Fuente: Los autores

Figura 35. Cualidades de la panela



El 22.22% de los establecimientos de comercio encuestados afirma que la principal cualidad de la panela que vende en su negocio es el proceso altamente ecológico que se maneja en la Laguna de Ortices.

Un 64.44% afirma que la cualidad principal es su color.

Un 68.88% afirma que la principal cualidad es el peso reglamentario.

Un 82.22% concluye que el sabor es la cualidad principal de la panela que vende.

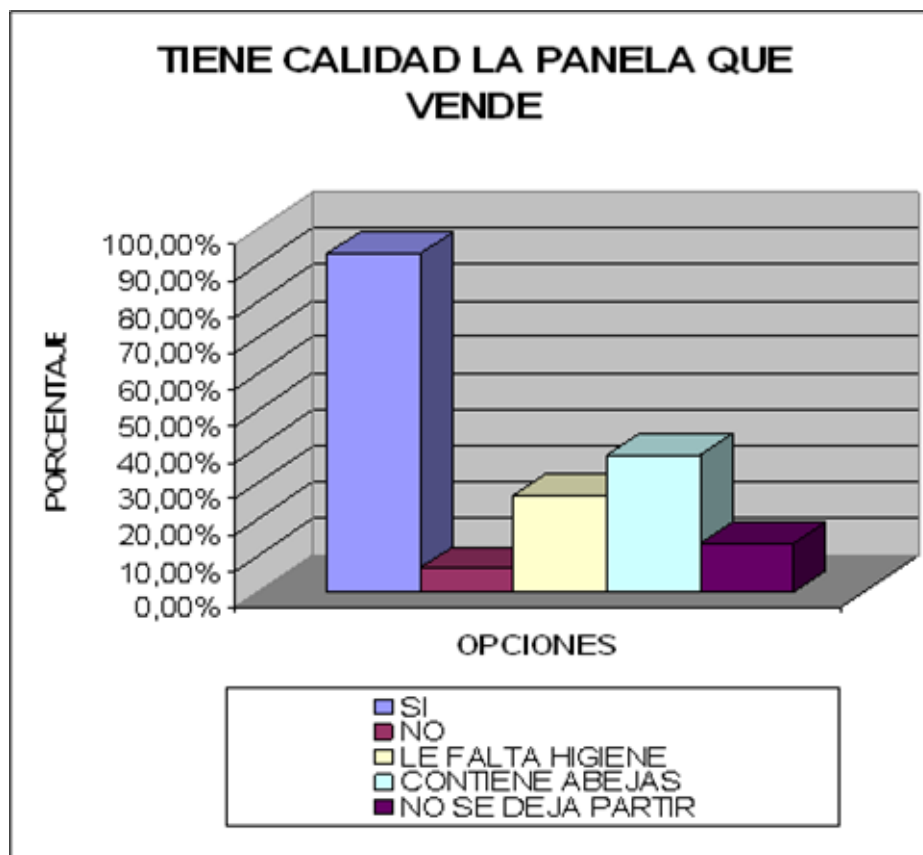
Pregunta 6. ¿Cree que la panela que vende tiene alta calidad?

TABLA 44. Calidad de la panela.

OPCIONES	No RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	42	93.33%
NO	3	6.66%
LE FALTA HIGIENE	12	26.66%
CONTIENE ABEJAS	17	37.77%
NO SE DEJA PARTIR	6	13.33%

Fuente: Los autores

Figura 36. Calidad de la panela



El 93.33% de los establecimientos de comercio encuestados afirma que la panela que vende dentro de su negocio tiene alta calidad, mientras que el 6.66% afirma que la panela no tiene calidad.

Un 26.66% asegura que la panela que vende le falta higiene.

Un 37.77% ha recibido quejas de sus clientes en la cual le afirman que dentro de la panela vienen abejas, mientras que un 13.33% afirma que sus clientes le han presentado reclamos por que la panela no se deja partir.

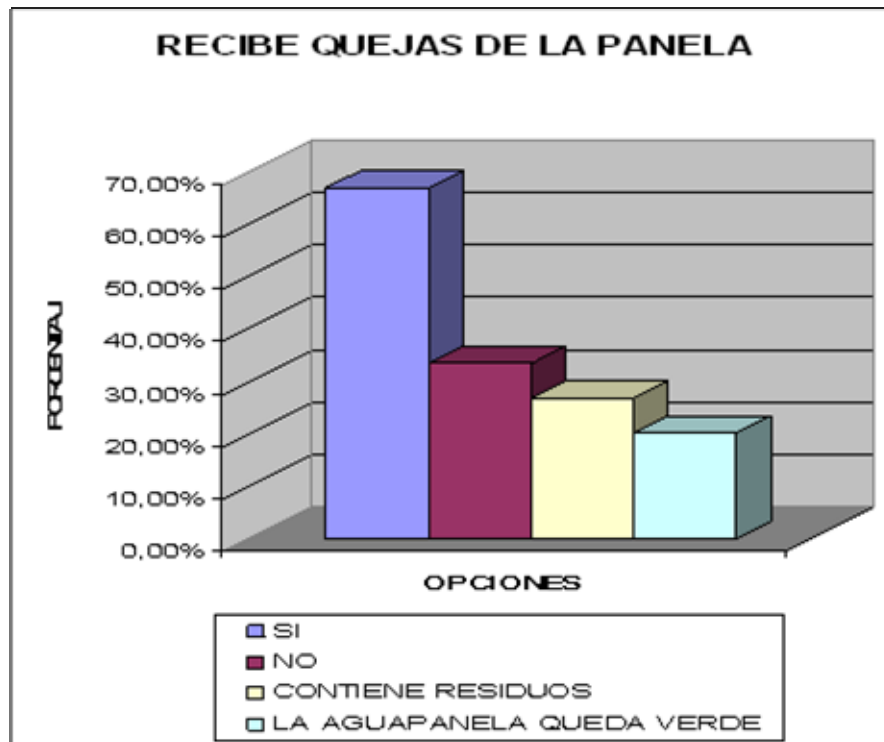
Pregunta 7. ¿Recibe quejas de la panela que usted vende?

TABLA 45. Insatisfacción por el producto.

OPCIONES	No RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	30	66.66%
NO	15	33.33%
CONTIENE RESIDUOS	12	26.66%
AGUA – PANELA VERDE	9	20%

Fuente: Los autores

Figura 37. Insatisfacción por el producto



El 66.66% de los establecimientos de comercio encuestados afirman que han recibido quejas sobre la panela que venden, mientras que solamente el 33.33% afirma que no ha recibido ninguna queja o reclamo sobre la panela vendida.

Un 26.66% afirma que sus clientes presentan reclamos por que la panela contiene residuos sólidos dentro y un 20% por que el agua – panela que preparan queda verde.

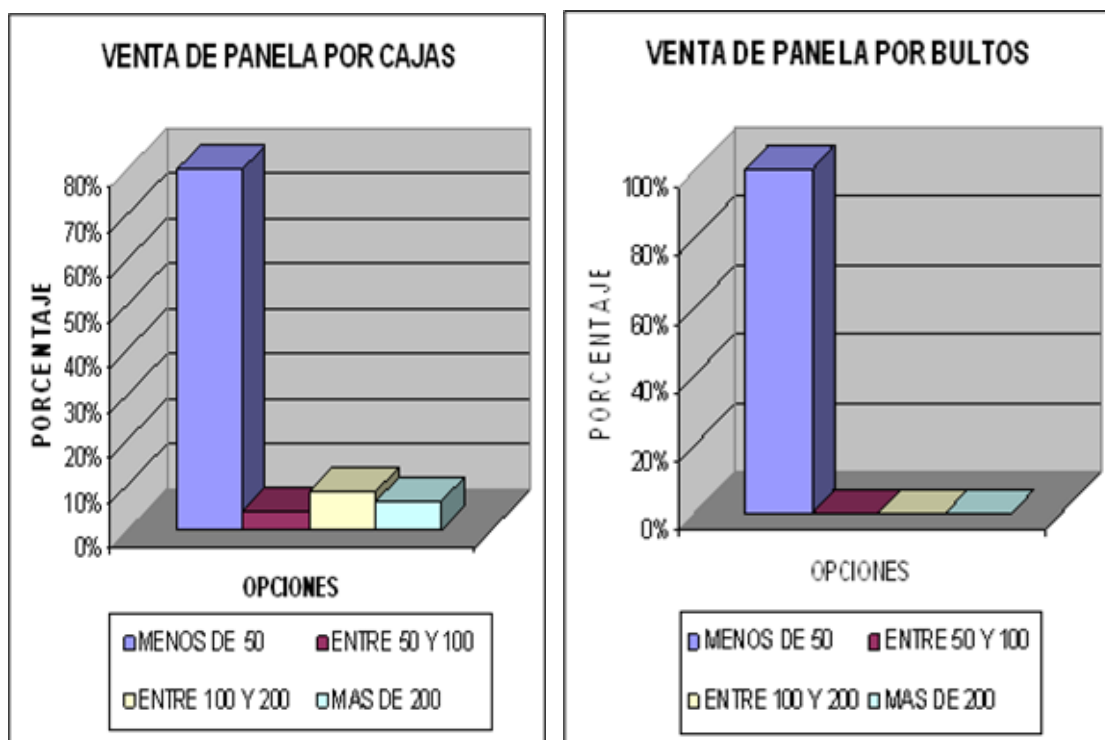
Pregunta 8. ¿Qué cantidad de panela vende en su negocio al mes?

TABLA 46. Cantidad vendida al mes.

POR CAJAS			POR BULTOS		
OPCIONES	No RTAS	PORCENT.	OPCIONES	No RTA.	PORCENT.
Menos de 50	36	80%	Menos de 50	45	100%
Entre 50 y 100	2	4.44%	Entre 50 y 100	0	0%
Entre 100 y 200	4	8.88%	Entre 100 y 200	0	0%
Mas de 200	3	6.66%	Mas de 200	0	0%

Fuente: Los autores

Figura 38. Cantidad de panela vendida por cajas y bultos



El 80% de los establecimientos de comercio encuestados afirma que vende menos de 50 cajas de panela al mes.

Un 4.44% vende entre 50 y 100 cajas de panela al mes.

Un 8.88% vende entre 100 y 200 cajas de panela al mes.

Un 6.66% vende mas de 200 cajas de panela al mes.

El 100% de los establecimientos de comercio encuestados afirma que no vende más de 50 bultos de panela en el mes.

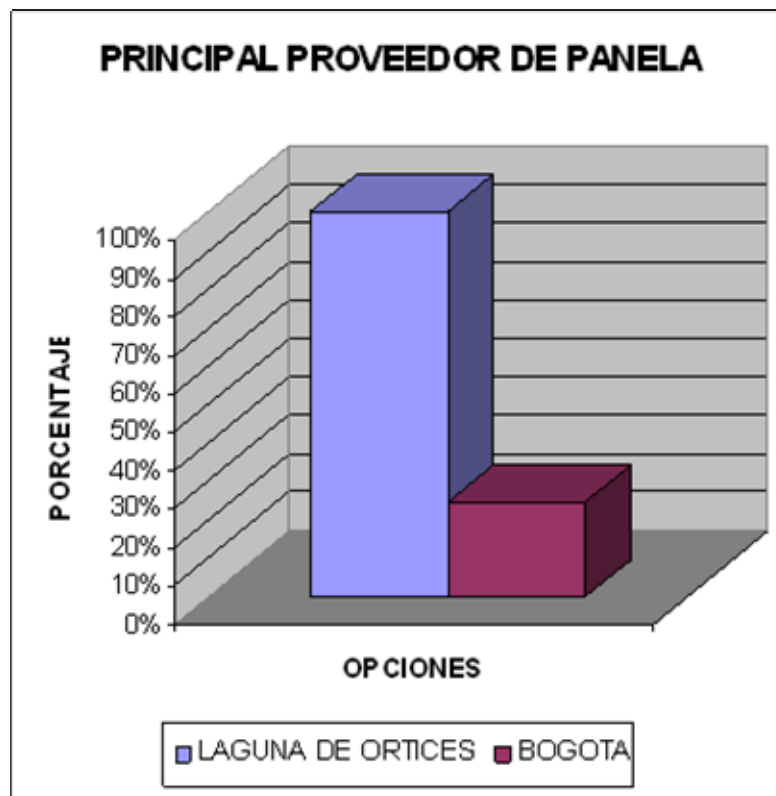
Pregunta 9. ¿Cuál es su principal proveedor de panela?

TABLA 47. Principal proveedor de panela.

OPCIONES	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
LAGUNA DE ORTICES	45	100%
BOGOTA	11	24.44%

Fuente: Los autores

Figura 39. Principal proveedor de panela



El 100% de los establecimientos de comercio encuestados asegura que su principal proveedor panela es la Laguna de Ortices Municipio de San Andrés. Un 24.44% asegura que su principal proveedor de panela son los distribuidores de la Ciudad de Bogotá; esto solamente cuando la panela de la Laguna de Ortices se agota rápidamente. Este caso se presenta solamente en la Ciudad de Málaga.

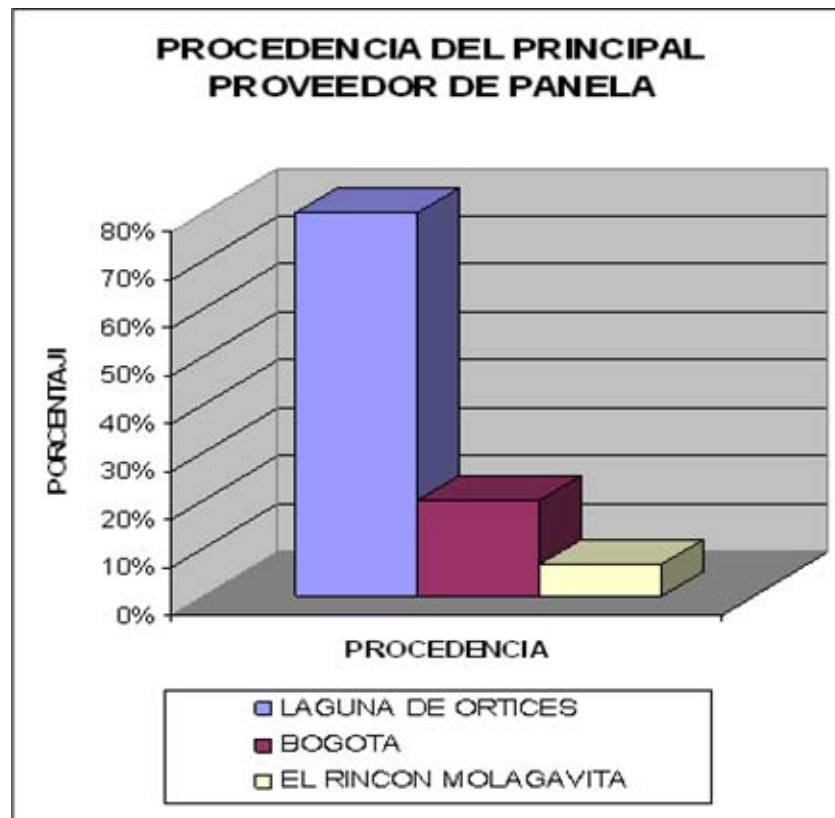
Pregunta 10. ¿Cuál es la procedencia de su proveedor de panela?

TABLA 48. Procedencia de proveedores de panela.

OPCIONES	No DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
LAGUNA DE ORTICES	36	80%
BOGOTA	9	20%
RINCON MOLAGAVITA	3	6.66%

Fuente: Los autores

Figura 40. Proveniencia del proveedor



El 80% de los establecimientos de comercio encuestados asegura que sus proveedores de panela vienen del Corregimiento de Laguna de Ortices Municipio de San Andrés.

Un 20% asegura que sus proveedores vienen de la Ciudad de Bogota.

Un 6.66% asegura que su proveedor de panela viene de la Vereda El Rincón Municipio de Molagavita y sus vecindades. Este caso solo se presenta en el Municipio de Molagavita.

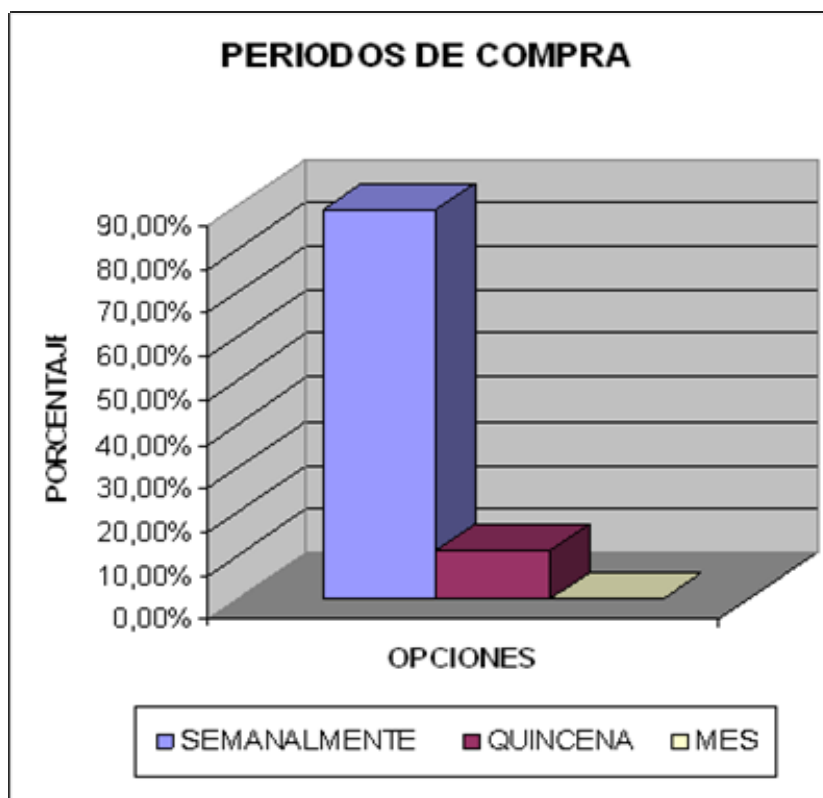
Pregunta 11. ¿Cada cuanto compra panela?

TABLA 49. Frecuencia de compra de panela.

OPCIONES	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
SEMANALMENTE	40	88.88%
QUINCENA	5	11.11%
MES	0	0%

Fuente: Los autores

Figura 41. Frecuencia de compra de panela



El 88.88% de los establecimientos de comercio encuestados asegura que compra panela cada semana.

Un 11.11% compra la panela cada 15 días.

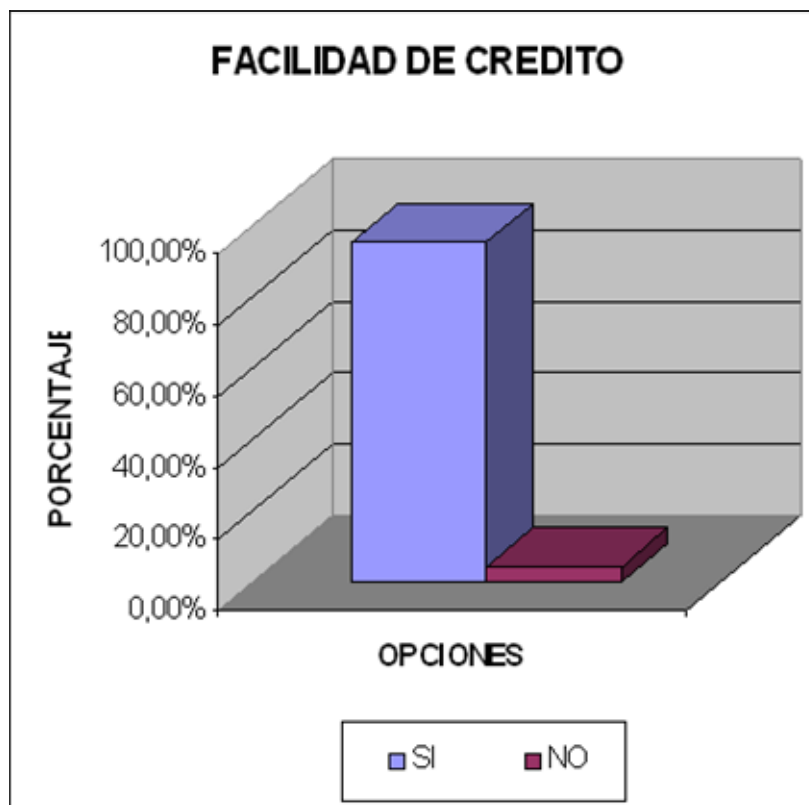
Pregunta 12. ¿Su proveedor de panela le da facilidad de crédito?

TABLA 50. Facilidad de crédito por parte de proveedores.

OPCIONES	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	43	95.55%
NO	2	4.44%

Fuente: Los autores

Figura 42. Facilidad de crédito por proveedores



El 95.55% de los establecimientos de comercio encuestados asegura que su proveedor de panela le da facilidad de crédito.

Un 4.44% afirma que su proveedor de panela no le da la facilidad de crédito y por tanto de cancelar el pedido de contado.

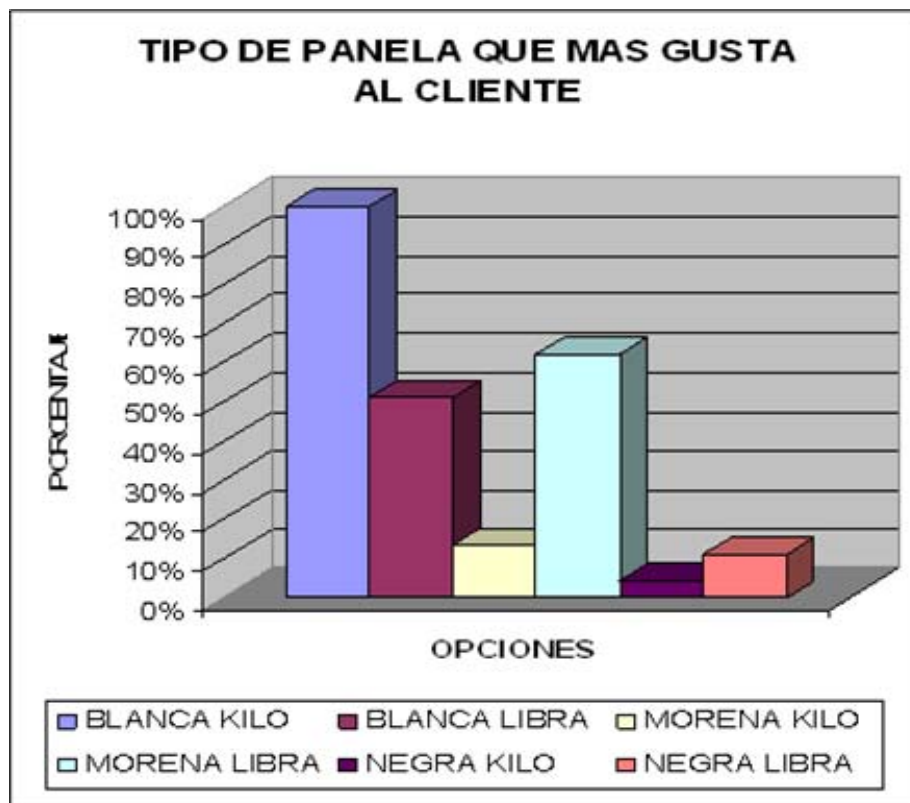
Pregunta 13. ¿A sus clientes que tipo y presentación de panela les gusta?

TABLA 51. Presentación de mayor agrado.

OPCIONES	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
BLANCA KILO	45	100%
BLANCA LIBRA	23	51.11%
MORENA KILO	6	13.33%
MORENA LIBRA	28	62.22%
NEGRA KILO	2	4.44%
NEGRA LIBRA	5	11.11%

Fuente: Los autores

Figura 43. Tipo de panela de mayor aceptación



El 100% de los establecimientos de comercio encuestados asegura que sus clientes llevan panela blanca de kilo.

Un 51.11% afirma que sus clientes llevan panela blanca de libra.

Un 13.33% que sus clientes llevan panela morena de kilo.

Un 62.22% que llevan panela morena de libra para alimentar sus animales domésticos.

Un 4.44% afirma que llevan panela negra de kilo.

El 11.11% asegura que sus clientes llevan panela negra de libra.

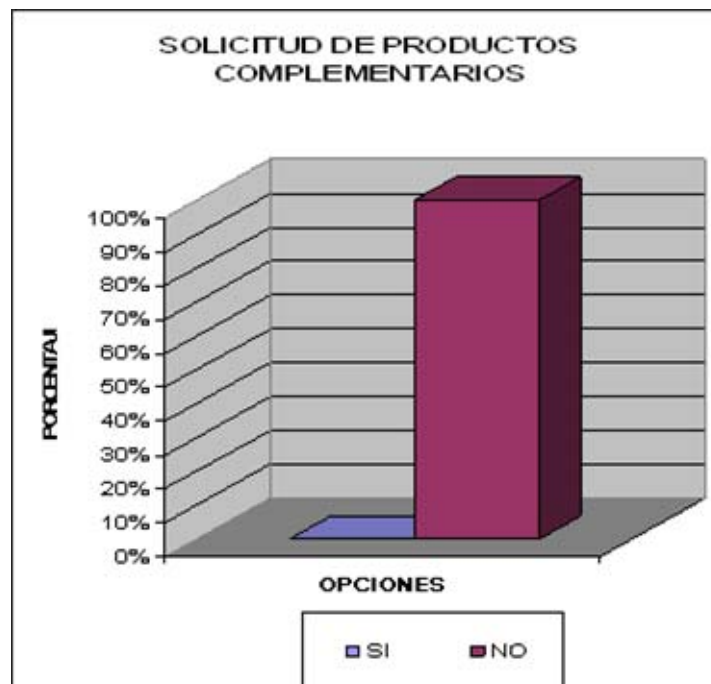
Pregunta 14. ¿Sus clientes alguna vez le han preguntado por productos complementarios?

TABLA 52. Solicitud de productos complementarios.

OPCIONES	No RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	45	100%

Fuente: Los autores

Figura 44. Solicitud de productos complementarios



El 100% de los establecimientos de comercio encuestados asegura que ninguno de sus clientes le han preguntado por otros productos complementarios, como jarabe, miel, batidillo...

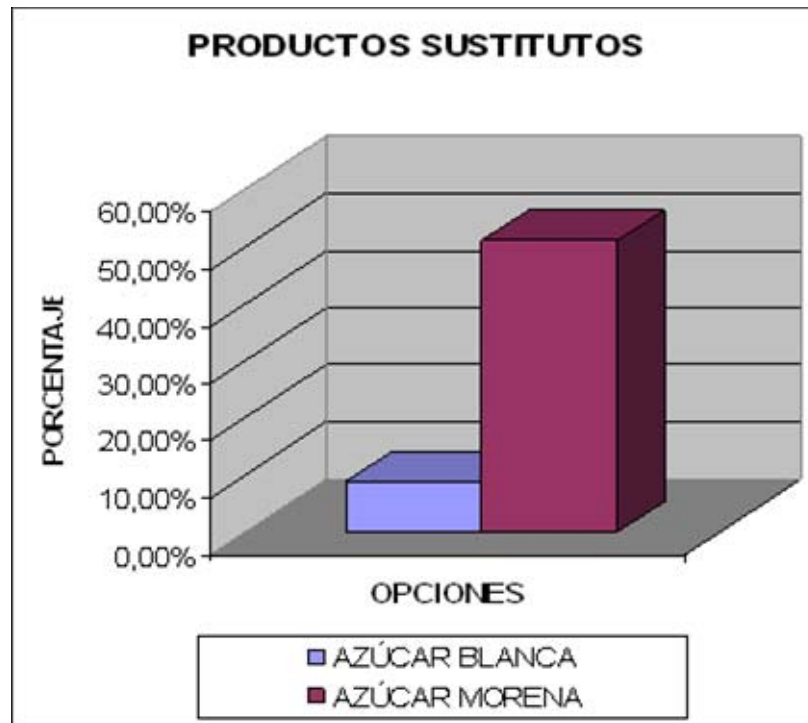
Pregunta 15. ¿Cuándo no se tiene panela dentro del negocio, los clientes por que tipo de producto sustituto optan?

TABLA 53. Productos sustitutos.

OPCIONES	No. RESPUESTAS	PORCENTAJE
AZÚCAR BLANCA	4	8.88%
AZÚCAR MORENA	23	51.11%

Fuente: Los autores

Figura 45. Productos sustitutos



El 8.88% de los establecimientos de comercio encuestados asegura que cuando dentro del negocio no se tiene panela los clientes prefieren llevar el azúcar blanco como producto sustituto.

Mientras que el 51.11% de los encuestados afirma que cuando no hay panela en el negocio llevan como producto sustituto el azúcar morena, en las diferentes presentaciones conocidas.

4. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

4.1 PRINCIPIOS ÉTICOS

La propuesta propende por la aplicación de los siguientes principios éticos:

Respeto a la dignidad humana.

Compromiso social.

Equidad.

Calidad.

Sentido de pertenencia.

Honradez y honestidad.

Responsabilidad.

Tolerancia.

Disciplina y persistencia.

4.2 PLAN DE MERCADEO

4.2.1 Análisis interno de la empresa

4.2.1.1 Reseña histórica de la empresa.

La producción de panela en el corregimiento de la Laguna de Ortices – Municipio de San Andrés inicio hace muchos años, según los relatos de las personas encuestadas durante el proyecto: fue en la década de los sesenta cuando empezó la producción de panela en esta localidad.

Las personas de la localidad de Laguna de Ortices viendo que la panela se traía de la ciudad de Piedecuesta, decidieron empezar con el cultivo de la caña de azúcar para poder transformar la materia prima en panela y así evitarsen el pago tan costoso que en la localidad tenía el precio de la panela que se traía. Y aunque en la Laguna de Ortices ya existían pequeñas plantaciones de caña esta no se utilizaba con fines de transformación en panela, sino solamente para racionar a los animales domésticos, como caballos, vacas y toretes de ceba.

Cuando se empezó el procesamiento de la caña panelera, las personas construyeron de forma muy rudimental los diferentes trapiches que iban a servir como eje principal del sistema de transformación de la caña en panela.

Al momento de comenzar la actividad panelera se contaba con siete trapiches, que procesaban la gran cantidad de caña que se producía en ese momento, con el paso del tiempo estos trapiches fueron dejando de producir, porque las personas los vendieron y se fueron a las ciudades; los nuevos dueños poco a poco fueron desarrollando las actividades de transformación en unos pocos trapiches. También las personas que desde esa época han tenido trapiches, decidieron reformar y trabajar solamente en uno, y con él desarrollar el proceso de transformación.

Por tal razón en la actualidad se cuenta con cuatro trapiches y en mal estado, que permite la fácil entrada de insectos (avispas y abejas) y polvo que trae el aire. Desde algún tiempo atrás se ha venido insistiendo en la posibilidad del montaje de un trapiche comunal, con tecnología y mayor capacidad de producción, lo cual no ha sido posible todavía.

Hace unos veinte años atrás, el auge de la panela fue muy grande e incluso alcanzaron a llevar panela a las ciudades de Bucaramanga, Piedecuesta y Girón. La tierra en ese entonces era altamente productiva, pero con el paso del tiempo la siembra tradicional de la caña de azúcar y los cambios climáticos que han caracterizado el medio ambiente, han permitido que la evolución de los cultivos en la zona, no hayan crecido al mismo ritmo, sino por debajo de otras zonas del país, como el Valle del Cauca y el mismo Santander con su famosa Hoya del Río Suárez.

Las anteriores anomalías no son más que la misma culpa de la comunidad de la Laguna de Ortices, pues se dedicaron a cultivar y procesar la caña de azúcar de la misma forma en que lo hacían los abuelos, sin entender que las necesidades y los gustos de las personas cambian a un ritmo acelerado.

Aunque en un trapiche se han introducido pequeños cambios; como la utilización de cajas de cartón para empacar el producto, no es suficiente para las múltiples ventajas que tiene el sector, dentro de la economía de la provincia de García Rovira y el oriente colombiano.

4.3 FILOSOFIA CORPORATIVA

A través de la familiarización de los autores del proyecto con las personas dedicadas a la actividad panelera en el Corregimiento de Laguna de Ortices, se logra precisar que la filosofía corporativa es desconocida e ignorada en todos los procesos que involucra la producción de panela.

Por tal razón se formulo la filosofía corporativa y se dio a conocer a la comunidad panelera de Laguna de Ortices en los siguientes términos:

Misión. Panela Lagunera, es un grupo asociativo, dedicado a la producción y comercialización de panela de alta calidad e higiene, que satisface las exigentes necesidades de nuestros clientes en la Provincia de García Rovira y genera calidad de vida a los diferentes miembros del grupo.

Visión. El mejoramiento continuo de la calidad, el alto rendimiento de los procesos de producción, las políticas de precios y distribución, son la base fundamental en el proceso de desarrollo de la región, durante la próxima década.

Principios o valores corporativos

Respeto hacia las personas. El aprecio por la opinión y la crítica constructiva, el respeto por los derechos de las personas y la capacitación constante son las bases fundamentales de la proliferación de un excelente clima y cultura organizacional.

Valores éticos. Es de vital importancia conservar dentro de la empresa algunos valores relevantes como: honestidad, responsabilidad y excelente comportamiento.

Calidad. Calidad como norma, como cultura de vida corporativa; será un compromiso prioritario de todos y para todos, en busca de brindarle a los clientes los mejores productos, que contribuyan a la satisfacción total de sus necesidades.

Competitividad. Búsqueda del liderazgo en la producción de derivados de caña de azúcar, teniendo en cuenta fundamentos esenciales de competitividad como la calidad, el valor agregado y el cumplimiento y la atención a los clientes externos e internos.

Responsabilidad social. Asumir los compromisos que le competen como miembro activo de la sociedad en donde se desenvuelve día a día, será la prioridad.

Productividad. Es uno de los retos más importantes para esta empresa, porque a través de eficiencia y la eficacia en el proceso de producción se logra una mayor productividad y por ende, el posicionamiento de la empresa en el mercado local y regional, siempre en miras de otros horizontes.

Rentabilidad. Como empresa productiva y organizada busca obtener beneficios y utilidades, con el fin de satisfacer correctamente las necesidades básicas de manejo de la asociación y de crecimiento intelectual y económico de los vinculados a la empresa, teniendo en cuenta, prioritariamente a los clientes: razón de existir de del negocio.

Objetivos corporativos

Identificar las necesidades y expectativas de los clientes, dando a conocer el sistema de producción que a diario se maneja en la empresa.

Identificarse con la excelencia en la calidad de los productos.

Capacitar y pagar oportunamente a los clientes internos.

Analizar la posibilidad de exportar los derivados de la caña de azúcar altamente ecológica a otros países.

Interpretar con el apoyo de asesoría calificada, los cambios tecnológicos, genéticos y de fertilización que interesan a la asociación.

Metas

Aumentar la capacidad de producción del trapiche y las áreas sembradas de caña de azúcar.

Consecución de nuevos clientes en las ciudades de Málaga y de las provincias de García Rovira.

Iniciar el proceso de certificación como productores orgánicos.

Consecución de nuevos recursos para mejorar la infraestructura, la maquinaria, el mejoramiento genético y las prácticas agrícolas.

Enviar muestras de los productos a las principales ciudades del país, con el firme propósito de acceder a mercados ecológicos nacionales.

Analizar a las políticas exportadoras del país, con el objetivo de explorar las posibilidades de exportar derivados de la caña panelera.

Capacitar y motivar a todo el personal, para un mejor manejo del proceso de producción.

Políticas

Vincular al SENA, CORPOICA - CIMPA y la UMATA al sistema de producción, para recibir cada día asesoramiento sobre el mejoramiento continuo de los procesos.

Realizar visitas empresariales a otras zonas productoras de panela, para tener claridad de los procesos que se manejan.

Realizar convenios con las alcaldías municipales, con el fin de suministrar panela a los diferentes programas sociales que estas entidades manejan.

Adecuación de los trapiches, para lograr mayor eficiencia en el proceso de transformación.

Realizar convenios con entidades gubernamentales y privadas con el fin de tener acceder a nuevos conocimientos y nueva tecnología.

4.4 ANÁLISIS DEL MERCADO META

4.4.1 Segmentación del mercado meta.

Los clientes actuales de la panela producida en Laguna de Ortices, están principalmente en toda la geografía de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés. Estas personas compran la panela en tiendas, depósitos y supermercados, quienes a su vez la compran al por mayor a los productores y vendedores de la Laguna, siendo estos distribuidores (depósitos, tiendas, supermercados, agroveterinarias, autoservicios...) los clientes potenciales.

No todas las tiendas, depósitos y supermercados de estas tres localidades: Málaga, Molagavita y San Andrés, le compran panela a los productores de Laguna de Ortices, ya que al Municipio de Málaga también llegan empresarios de Bogota a ofrecer panela, incluso a un precio menor y una calidad superior, pero con un problema muy grave: la panela llega demasiado partida.

Los empresarios de la Ciudad de Bogota más que todo aprovechan para traer panela, cuando no hay suficiente producción en Laguna de Ortices.

4.4.2 Imagen de la empresa ante los clientes.

Los clientes más que todo se enfocan a una imagen del producto, puesto que no conocen la existencia de una empresa legalmente constituida.

Esta imagen del producto es muy variable, ya que unas veces sale a la venta una panela de excelentes condiciones de calidad (buen color, buen olor, buen sabor, fácil de partir...), pero también en ocasiones la decisión del cliente da un giro grande al encontrarse con un producto en regulares condiciones (difícil de partir, con abejas o avispa muertas, con pedacitos de hoja de caña de azúcar y la agua panela verde)

A los anteriores inconvenientes hay que sumarles los problemas que se presentan durante el transporte de la panela, desde el Corregimiento de Laguna de Ortices, hasta los Municipios en donde se vende el producto (Málaga, Molagavita y San

Andrés). Estos problemas hacen referencia a que los comercializadores de la panela permiten que durante el viaje, pasajeros se pongan cómodos sobre las cajas o bultos de panela, es decir que la pisan y se sientan sobre ella, sin importar que en ocasiones traigan el calzado y el vestuario sucio o mojado.

Esto no es más que el desconocimiento de las normas legales de higiene, que se deben cumplir cuando se manipulan y transportan alimentos básicos, para la nutrición de los seres humanos.

Aunque los comercializadores de la panela Lagunera no se han fijado en los problemas de transporte y tal vez los consideren sin trascendencia, estos le restan calidad al producto que posteriormente adquiere el cliente.

4.4.3 Atributos determinantes.

Se esta hablando de un producto básico en la canasta familiar, por tal razón el atributo determinante debe ser la calidad, que en ocasiones no se encuentra reflejada en el producto.

Cabe resaltar que muchas personas compran el producto sin importar la calidad que esta tenga, pues la llevan para suplementar la dieta alimenticia de algunos animales domésticos (bovinos, caprinos, equinos...), a su vez el hecho de ser una panela que viene de unos procesos altamente orgánicos y ecológicos desde la siembra, le da ciertos puntos de ventaja, sumados a la falta de una competencia organizada y fuerte.

4.4.4 Nivel de satisfacción.

Realmente la satisfacción que les queda a los clientes después de haber utilizado el producto no es la mejor, ya que en ocasiones se han encontrado con los problemas tradicionales ya explicados, que les permite dudar al volverlo a comprar, mas sin embargo las personas siguen comprando la panela, debido a que los productos sustitutos son más costosos y la panela que trae la competencia se agota rápidamente.

Los niveles de insatisfacción que presentan los clientes se deben al descuido de los productores. Los cuales ya tienen el punto de referencia para llegarle al cliente, ellos saben que la calidad esta por encima de todo en los productos de primera necesidad, pero lo que no logran entender es que se deben vencer antes que todo las costumbres y tradiciones del pasado, para enfocarse por completo en la decisión y el gusto del consumidor.

4.5 ANÁLISIS DE LAS VENTAS

4.5.1 Datos sobre las ventas.

Los siguientes datos de las ventas, son tomados de las encuestas aplicadas a los productores, trapicheros y distribuidores de la panela, debido a que no existe una empresa legalmente constituida, que facilite datos exactos de una contabilidad.

Además los cultivadores de caña de azúcar, los trapicheros y los distribuidores, no manejan una contabilidad clara, que indique la cantidad de panela vendida en determinado periodo contable.

Todo el personal vinculado directa o indirectamente al manejo de la actividad panelera en Laguna de Ortices, desconoce por completo los fundamentos de la contabilidad y se han dedicado todo el tiempo a manejar ventas informales, que no les permite tener un claro conocimiento de los estados de perdidas y ganancias. En otras palabras se puede deducir; que los productores de panela hoy en día no saben si están perdiendo o recibiendo utilidades en la producción y distribución de panela.

Una aproximación a las ventas mensuales de panela lagunera por Municipio es la siguiente:

TABLA 54. Ventas de panela lagunera en los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés.

Ventas por Municipio	Málaga	Molagavita	San Andrés	Producción total por presentación	Valor unitario	Valor total
Presentación de la panela						
Panela blanca de libra (bulto)	75	53	67	195	115000	22425000
Panela morena de libra (bulto)	23	42	36	101	82000	8282000
Panela blanca de kilo (caja)	842	164	468	1474	38000	56012000
Panela morena de kilo (Caja)	37	24	37	98	27000	2646000
Total ventas al mes						89365000

Fuente: Datos de los cultivadores, trapicheros y distribuidores.

Los datos obtenidos en la anterior tabla permiten resumir que las ventas mensuales son representativas al conocer las utilidades brutas, a las cuales se le deben restar todos los gastos en los que se ha incurrido para poder llevar la panela hasta los diferentes puntos de venta.

La participación de la panela lagunera dentro del mercado de los Municipios en estudio (Málaga, Molagavita y San Andrés) es del 85%, frente a un 10% de la competencia de la Ciudad de Bogota y un 5% de la Vereda el Rincón del Municipio de Molagavita.

Según la percepción de algunas fuentes consultadas, como el UMATA de los Municipios de San Andrés y Molagavita, la producción de caña de azúcar para los próximos años estará en un constante crecimiento, debido a las diferentes destinaciones que le han dado a esta materia prima, entre ellas la utilización para la fabricación de alcohol carburante y melaza.

Por lo anterior para los próximos la comunidad panelera del Corregimiento de Laguna de Ortices, tendrá que competir con los cultivadores de caña del Municipio de Molagavita, estas dos regiones tienen demasiada similitud en su conformación del suelo, lo que las convierte en zonas altamente competitivas.

La competencia de la Ciudad de Bogota con el paso del tiempo tiende a desaparecer, puesto que ella solamente trae panela en tiempos de escasez a la Ciudad de Málaga, es decir ella ofrece su producto aprovechando la disminución que se presenta en Laguna de Ortices; y como se ha podido concluir que la panela lagunera y de Molagavita está en constante crecimiento, esta abastecerá el mercado de la Provincia; con precios más bajos, que los distribuidores de la Ciudad de Bogota no estarán en la capacidad de soportar.

4.6 CONOCIMIENTO Y ATRIBUTOS DE LOS PRODUCTOS

4.6.1 Portafolio de productos

4.6.1.1 Panela Blanca de kilo en Caja.

Viene empacada en cajas de cartón por 20 unidades, la caja está pegada con silicona y presenta el nombre de Panela lagunera, con una imagen de la Laguna de Ortices que identifica la procedencia. La marca y la simbología que presenta la caja está diseñada por los vendedores de la panela de una forma creativa, pero sin ninguna sustentación formal ante la cámara de comercio.

4.6.1.2 Panela Morena de Kilo en Caja.

Esta viene igual que la anterior, solo que tiene un color más oscuro.

4.6.1.3 Panela Blanca de Libra en Bulto.

Aquí la presentación de la panela es en bulto por 96 unidades, el bulto de envoltura es de hoja de la misma caña y va amarrado con cabuya de fique o fibra normalmente.

4.6.1.4 Panela Morena de Libra en Bulto.

Es absolutamente similar a la anterior, solo que la panela tiene un color un poco más oscuro.

4.6.2 Conocimiento de los productos.

La panela que se produce en Laguna de Ortices es conocida en toda la Provincia de García Rovira e incluso en muchas zonas del Departamento de Santander, debido al auge que alcanzo a tener en años anteriores.

Esta panela es tradicionalmente conocida con el nombre de “Panela Lagunera”, por su procedencia, que es el Corregimiento de Laguna de Ortices Municipio de San Andrés.

4.6.3 Atributos de los productos.

Partiendo de caña que se produce para el proceso de transformación en panela: se puede afirmar que es de excelente calidad, aunque es tardía para dar la cosecha, debido a que las plantaciones no han tenido un mejoramiento genético y un riego eficiente durante la etapa del cultivo.

Durante el proceso de transformación se cometen varios errores, entre ellos: la falta de seguridad para los trabajadores, falta de higiene, falta de herramientas adecuadas, los trapiches son descubiertos y permiten la entrada de insectos, entre ellos (avispas, abejas y hormigas) y polvo que arrastra el aire, los moldes no son homogéneos, se desperdicia jugo de panela, no se le agregan los ingredientes precisos acordes al proceso (se manejan en base al empirismo de algunas personas que tienen amplia experiencia en moliendas).

Todas estas falencias permiten que la panela que sale al mercado no tenga alta calidad, es decir tiene huecos e insectos muertos, así como pedacitos de la misma hoja de caña, en varias ocasiones es ceruda (difícil de partir y raspar), debido a que no existe ningún sistema confiable para la toma del punto de encalado y batido.

La panela es empacada en la mayor de las veces en hojas de caña y amarrada con cabuya de fique, esto hace que la panela fácilmente entre en contacto con otros productos u objetos que le pueden dar mal olor y sabor, pues esta expuesta a varios contaminantes como jabones, hormigas y cucarachas, entre otros.

Hace tres años en un trapiche se comenzó a producir panela en otras condiciones para superar los problemas conocidos. El resultado fue muy bueno y se demostró

que se puede dar una mejor imagen a los diferentes clientes de la Provincia de García Rovira.

Esta panela ya viene con buen color, olor y sabor, sin presencia de animales y lo más importante empacada en cajas de cartón, que le permiten al cliente tener una mejor recepción de la panela.

Aunque en este trapiche se ha cambiado esa mentalidad, a los demás parece no importarles estos detalles y lamentablemente hacen pensar a todos los clientes, que toda la panela lagunera viene con problemas de calidad.

4.6.4 Áreas comerciales.

Los clientes de la panela de Laguna de Ortices, se encuentran en las poblaciones rurales y urbanas de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés. Cabe resaltar que los paneleros de Laguna de Ortices suplen gran parte del mercado de la ciudad de Málaga, este es el mercado regional, a donde acuden personas de otros Municipios de la Provincia de García Rovira, que también compran el producto.

4.6.5 Lealtad a la marca y la empresa.

Los clientes se enfocan al producto directamente, es decir a la panela lagunera, debido a que no existe empresa legalmente constituida, aunque últimamente la panela que se produce en caja lleva una simbología alusiva al producto y la zona de la Laguna de Ortices donde se produce. Todo bajo el empirismo artesanal de los vendedores del producto.

Los consumidores realmente compran el producto porque no encuentran alternativas permanentes por parte de la competencia y además porque los productos sustitutos como el azúcar refinado, ya sea blanco o moreno tiene un precio mas alto y no se obtienen los mismos rendimientos que se alcanzan al utilizar la tradicional panela, no obstante el producto es requerido diariamente para suplir la dieta alimentaría de animales domésticos, como bovinos, caprinos y ovinos... entre otros.

Por tales razones la panela lagunera siempre va ha tener gran aceptación por parte de los clientes de la Provincia de García Rovira, que demanda el producto para la alimentación propia y de sus animales domésticos, solo se necesita de una adición voluntaria de calidad, para que el producto tenga la total aceptación de los clientes, en el corto y mediano plazo.

4.6.6 Hábitos de compra.

Las personas de las áreas rurales y urbanas de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés, compran la panela lagunera tanto para el consumo humano, como para suplementar la dieta alimentaría de animales domésticos, entre ellos bovinos, caprinos y equinos.

Las personas de las zonas rurales, normalmente compran panela en las tiendas y supermercados los días de mercado; que son cada semana y normalmente en el siguiente itinerario: Málaga los días miércoles, viernes y sábados; Molagavita el día domingo y San Andrés el día sábado; en otras ocasiones la compran por encargo a los mismos productores, pero al por mayor, lo que les permite tener panela para dos o tres meses.

Cabe resaltar que en el caso del mercado en la Ciudad de Málaga, clientes de otros Municipios aledaños compran la panela Lagunera, Estos Municipios son: San José de Miranda, Concepción, Capitanejo, Enciso, Cerrito, Carcasi, San Miguel y Macaravita entre otros.

Las personas de las zonas urbanas compran la panela en las tiendas y supermercados, justamente cuando obtienen sus ingresos; estos lo hacen por lo general cada quincena o cada mes. Algunos clientes la hacen semanalmente o incluso cada día.

Básicamente los clientes se dejan llevar por la necesidad de comprar la panela, sin tener en cuenta la asesoría y el servicio al cliente, que para este producto no existe.

4.7 DISTRIBUCION

4.7.1 Canales de distribución.

Las personas dedicadas a la actividad de la panela en el corregimiento de Laguna de Ortices, utilizan dos canales de distribución:

4.7.1.1 Productor, consumidor.

Aquí las personas que producen panela, la llevan directamente a los clientes así:

Se ubican en puestos de las plazas de Málaga, Molagavita y San Andrés y la venden a los diferentes clientes, quienes la compran para consumo humanos y también para complementar la dieta alimenticia de algunos animales domésticos, entre ellos equinos, porcinos, caprinos, ovinos y bovinos principalmente.

También estas personas venden la panela a diferentes clientes que llegan a comprar el producto directamente a los trapiches, con los fines conocidos.

4.7.1.2 Productor, intermediarios, consumidor.

Aquí las personas que producen panela la llevan al mercado de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés y la venden al por mayor en los diferentes depósitos, tiendas y autoservicios de estas localidades, para que ellos la revendan al consumidor final.

Para los paneleros es de vital importancia una asociación que les permita producir con calidad y ampliar la cobertura a la Provincia de García Rovira, pues el mercado para la panela esta garantizado, debido a que los productos sustitutos como el azúcar, subieron el precio en un 35%, a causa de la producción de alcohol carburante y no todas las personas de esta zona están en la capacidad de asumir estos sobrecostos.

4.7.2 Fuerza de ventas.

Esta representada por las mismas personas que procesan la caña de azúcar en panela. Además existen dos intermediarios directos que compran la panela a los productores en el corregimiento de Laguna de Ortices, para luego venderla en las diferentes tiendas, depósitos y supermercados de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés, principalmente. Algunas veces venden la panela al consumidor final directamente.

4.7.3 Servicio al cliente.

Este se presenta solamente a los distribuidores de la panela lagunera, ellos tienen la oportunidad de encontrarse con su proveedor todas las semanas del año, por lo general los días de mercado en las localidades en donde se distribuye la panela (Málaga, Molagavita y San Andrés).

Los distribuidores que son el personal de ventas de las tiendas, depósitos, supermercados y autoservicios ofrecen directamente la panela al consumidor final y le otorgan el servicio al cliente que los vendedores del Corregimiento de Laguna de Ortices no les brindan.

También se puede precisar que los vendedores de Laguna de Ortices le ofrecen el servicio al cliente a las personas que les compran directamente en el sitio de fabricación y en los carros que la transportan por las diferentes vías de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés. Aquí el consumidor final entra a recibir directamente el producto que le esta fabricando su proveedor.

4.8 PUBLICIDAD Y PROMOCION

Los paneleros de Laguna de Ortices nunca han realizado publicidad y promoción, ya que desconocen el valor que estas tienen y porque la competencia se ha encargado de fijarles los precios.

4.9 POLÍTICAS DE FIJACION DE PRECIOS

4.9.1 Precios del producto.

El precio de la panela, al igual que el de otros productos del mercado como: el maíz y el frijol, los pone el oligopolio (compradores de depósitos y supermercados) de Málaga, Molagavita y San Andrés, quienes haciendo mención a precios inflados de la competencia, obligan a los vendedores; que en la mayoría de los casos, son los mismos productores, ha dar la panela al precio que ellos le quieren pagar, es decir aquí se maneja la especulación de los precios; que se facilita debido a que los vendedores de Laguna de ortices no están organizados y cada cual trata de vender al mejor precio.

Los productores de panela han sufrido este problema desde muchos años.

Como se puede notar los intermediarios, se están quedando con gran parte de las ganancias, que debieran ser de los productores, si tuvieran métodos claros y consecuentes, para la fijación de los precios, sin dejar que otras personas le pongan el valor que les conviene, a los productos que ellos elaboran.

Últimamente este problema ha estado disminuyendo, debido a la escasez de panela en la Provincia de García Rovira y la destinación de la caña de azúcar para la elaboración de alcohol carburante.

4.10 ANÁLISIS COMPARATIVO CON LA COMPETENCIA

4.10.1 Competidores actuales.

Actualmente solo hay dos competidores que traen la panela de la Ciudad de Bogota, son empresarios independientes que no tienen ninguna representación legal ante la cámara de comercio, es decir son vendedores informales.

Cabe resaltar que estos dos competidores son fuertes cuando la panela de Laguna de Ortices esta por debajo de la demanda en la Provincia de García Rovira y principalmente en la Ciudad de Málaga, que acoge el mercado regional los días miércoles, viernes y sábado.

Cuando existe suficiente oferta de panela Lagunera, la competencia no hace presencia en la Provincia, pues no soporta los precios y la panela llega demasiado partida, por motivos de composición misma de la panela y el transporte.

También se debe resaltar que en Molagavita existe una pequeña competencia que ofrece su producto a los mismos habitantes de este Municipio. Esta competencia se localiza en la Vereda del Rincón y sus vecindades.

4.10.2 Participación en el mercado.

El 85% de la demanda de panela en los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés es cubierta por la panela lagunera que se produce en Laguna de Ortices.

Un 10% de la demanda de panela en la Ciudad de Málaga es cubierta por los vendedores que la traen de la Ciudad de Bogota. Últimamente este porcentaje esta en una baja considerable, debido a que en Laguna de Ortices, según la UMATA se esta incrementando el cultivo para aprovechar el buen precio que se prevé para el corto, mediano y largo plazo.

Los vendedores de la Ciudad de Bogota tenían una mejor participación en el mercado de la Ciudad de Málaga en años inmediatamente anteriores, cuando el precio de la panela estuvo muy barato, hoy en día que el precio tiene tendencia al alza, no pueden competir con los paneleros del Corregimiento de Laguna de Ortices, puesto que ellos por la cercanía; fácilmente pueden vender a un precio mas económico, comparado con el que se maneja en la central de ABASTOS en la Ciudad de Bogota.

El 5% de la demanda restante de panela es cubierta por los paneleros de la Vereda el Rincón del Municipio de Molagavita. Ellos venden la panela en el mismo Municipio de Molagavita. Para el corto y mediano plazo se tiene la proyección de competir con los paneleros de Laguna de Ortices, dentro del mercado regional, puesto que los cultivos de caña azucarera se han incrementado de forma considerable, no solo en la Vereda el Rincón, sino en otras veredas vecinas a la rivera del Río Negro y Chicamocha, según datos suministrados por UMATA.

4.10.3 Mercado meta.

Los vendedores de la Ciudad de Bogota solamente hacen presencia en la Ciudad de Málaga, mientras que los paneleros de la Vereda el Rincón del Municipio de Molagavita ofertan su producto solamente dentro de su misma localidad.

4.10.4 Objetivos y estrategias.

Escasez de oferta de panela por parte de los vendedores de Laguna de Ortices, para el caso de los vendedores de la Ciudad de Bogota.

Los vendedores de panela de la Vereda el Rincón del Municipio de Molagavita ofertan su producto en los establecimientos de comercio de la misma localidad, debido a que ellos les facilitan el crédito para los productos agrícolas y de la

canasta familiar, que ellos requieren durante el manejo del cultivo. Aquí se maneja una relación de amistad mutua, que a su vez es compensada con productos que ellos intercambian, aquí todavía se maneja el tradicional trueque.

4.10.5 Productos.

La competencia de Bogota ofrece panela blanca de kilo empacada en cajas de cartón por veinte unidades cada una.

La competencia de Molagavita ofrece panela blanca y morena de kilo en cajas de cartón por veinte unidades y bultos de noventa y seis panelas blancas o morena de libra.

4.10.6 Fijación de precios.

La fijación de los precios para el caso de los vendedores de la Ciudad de Bogota, esta en relación a un margen de utilidad del 8% al 12% con relación al precio de compra en la central de comercio (ABASTOS).

La competencia del Municipio de Molagavita ofrece panela a un precio igual al que manejan los vendedores de la Laguna de Ortices.

4.10.7 Distribución.

Los vendedores de la Ciudad de Bogota la compran directamente en la central de ABASTOS y la traen hasta la Ciudad de Málaga en donde la distribuyen en las tiendas, supermercados, depósitos y autoservicios.

Los vendedores del Municipio de Molagavita compran la panela a los productores de la Vereda el Rincón y sus vecindades y la venden directamente a las tiendas, depósitos y supermercados del mismo Municipio.

4.10.8 Fuerza de ventas.

Tanto para el caso de los vendedores de la Ciudad de Bogota, como para los del Municipio de Molagavita, la fuerza de ventas esta representada por ellos mismos, quienes desarrollan una gerencia integral, combinando todas las áreas de la empresa particular, desde la planeacion de la venta hasta la entrega del producto a los consumidores finales.

4.10.9 Publicidad y promoción.

Los vendedores de panela que vienen de la Ciudad de Bogota y el Municipio de Molagavita no realizan ningún tipo de publicidad

4.10.10 Servicio al cliente.

Los vendedores de panela de la ciudad de Bogota ofrecen el producto de igual forma que los vendedores de Laguna de Ortices, solo que ellos la venden cualquier día de la semana.

Ellos la venden en tiendas depósitos y autoservicios de la ciudad de Málaga principalmente, y son estos establecimientos de comercio los encargados de darle el servicio al cliente.

4.11 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

4.11.1 Mercado meta.

El mercado meta esta representado por todas las familias de la Provincia de García Rovira, que demandan panela para el consumo humano y también para suplir la dieta alimentaria de animales domésticos, como caprinos, ovinos, bovinos y equinos.

4.11.2 Territorio geográfico.

El objetivo primordial es lograr el posicionamiento en todos los Municipios que conforman la Provincia de García Rovira en Santander.

4.12 ANÁLISIS DEL ENTORNO

4.12.1 Entorno socio- cultural.

Cada día los gustos y las exigencias de la población mundial están variando a pasos gigantescos y por consiguiente Colombia y su comunidad no son ajenos a estos cambios que nos presentan los medios de comunicación: radio, televisión, internet..., que han pasado de ser locales o nacionales, a formar parte de la comunidad mundial.

Lamentablemente los productores de panela de Laguna de Ortices, no han podido comprender estos cambios en los gustos y necesidades de las personas, y siguen produciendo panela en una forma rudimentaria y en los mismos tamaños y presentaciones, lo que los tiene sometidos hoy en día a bajas ventas y una manera desordenada de producir.

La sociedad en general, aparte de exigir el producto en las presentaciones conocidas, exige en el un valor agregado, que se vea reflejado por ejemplo; en la funcionalidad del empaque en el cual viene el producto, a su vez busca cada día en el mercado productos innovadores que le permitan simplificar labores, por ejemplo: panela pulverizada que le ahorre el tiempo que demora raspándola, panela saborizada, en cubos y sobres que facilite otras aplicaciones.

Mientras que los paneleros de Laguna de Ortices no aprendan a comprender las necesidades del cliente, difícilmente podrán surgir y mucho menos como empresarios individuales.

4.12.2 Entorno tecnológico.

La parte tecnológica es la que los productores de panela del corregimiento de Laguna de Ortices han evadido desde muchos años atrás.

Todo el proceso de la caña de azúcar, desde la preparación del terreno y la elección de la semilla para la siembra, hasta los medios de comercialización para llevarla al consumidor final, se manejan prácticamente igual que en la década de los ochenta y noventa, cuando la panela tubo un gran auge en el territorio de la Provincia de García Rovira.

Los paneleros de Laguna de Ortices últimamente han tenido capacitaciones y charlas, sobre el mejoramiento de la actividad panelera en la localidad, pero lamentablemente no han querido poner en práctica lo aprendido, por temor al cambio que es junto con el analfabetismo el problema mas grave que tienen para salir de ese estancamiento en el cual se encuentran hoy en día.

Estas personas desconocen en la práctica lo que las empresas competidoras del país están logrando con la implementación de tecnología, no solo al proceso de transformación, sino al fitomejoramiento de las plantas, abonos orgánicos y mejor uso del suelo.

4.12.3 Entorno económico

4.12.3.1 Inflación.

El alza que han sufrido los derivados de la caña de azúcar en gran parte del territorio colombiano, a causa de la aprobación del alcohol carburante para los automotores, ha permitido que el consumo de azúcar haya bajado y por el contrario, el consumo de panela haya aumentado.

Esto favorece a los productores de panela de Laguna de Ortices, pues les permite tener seguridad para vender el producto en el mercado regional, sabiendo que por la cercanía a la zona, la panela se puede vender un poco más económica, para desplazar la competencia.

4.12.3.2 Devaluación.

Es un factor que afecta silenciosamente, pero para los paneleros del Corregimiento de laguna de Ortices es inofensivo, pues lo desconocen en la mayoría de los casos.

El factor devaluativo es inofensivo en la medida en que se piense producir solamente a nivel regional, es decir solo en la Provincia de García Rovira.

A su vez se puede precisar que Colombia es uno de los grandes productores de caña azucarera y por esta razón será difícil importarla a un precio menor.

4.12.3.3 Disponibilidad de crédito.

Hoy en día las posibilidades de que una persona pueda acceder a un crédito es mucho mas fácil que en el tiempo pasado.

Existen entidades como el Banco Agrario de Colombia, con líneas de crédito como FINAGRO (exclusivamente para el sector agropecuario), dedicadas a la prestación de este servicio a tasas de interés que oscilan entre 0.99% y 14.47% de interés efectivo anual y con espacio entre 5 y 10 años para la devolución del préstamo, que se liquida en cuotas que el solicitante podrá pagar cómodamente, normalmente cada seis meses se paga interés y cada año cuota mas interés.

Estas entidades hoy en día, además de prestar dinero, se encargan de darles asesoría a los clientes, de tal forma que ellos puedan aprovechar esos dineros de la mejor manera.

Existen otros bancos y entidades como: BanColombia, Coopcentral, Coomultirasan, Semillas de los Andes..., que también manejan la línea de crédito FINAGRO.

También existen programas del estado como: FOMIPYME. Apoyo a la pequeña empresa, la estrategia Agro Ingreso Seguro para asegurar el mercadeo de los productos, y el Fondo Emprender que se encargan del financiamiento de proyectos que sean rentables y generen empleos.

Aquí solo se necesita que los paneleros de Laguna de Ortices tomen la decisión de asociarse, para empezar a producir eficientemente aprovechando el apoyo que el estado les esta brindando.

Se debe tener en cuenta que el apoyo para las empresas asociativas es más grande, que para las empresas individuales, pues la política macroeconómica prospectiva del país, esta enfocada hacia la recuperación del sector agropecuario.

4.12.3.4 Tasas de interés.

Para el manejo de créditos con el sector agropecuario, esta la línea FINAGRO, que tiene intereses establecidos entre el 0.99% y el 14.47% anual. Con pago de intereses semestre vencido y cuota e intereses año vencido.

4.12.3.5 Exportaciones.

Dentro de las políticas prospectivas del país para los próximos años, esta el acceso a mercados internacionales, principalmente con Estados Unidos y posiblemente con la Unión Europea, con productos agrícolas que es una de las fortalezas que en el país se tiene.

La panela de Laguna de Ortices es un producto de los que se puede exportar, mas aun cuando su producción es altamente ecológica, pero como ya se ha tratado anteriormente se necesita primero que todo superar esas dificultades de individualismos y problemas que se presentan en las etapas de siembra, producción y transformación de la panela, para pensar en una asociación productiva, unida al concepto de calidad, que pueda acceder a nuevos mercados nacionales, para luego contemplar la posibilidad de exportar.

4.12.3.6 Ambiente gubernamental.

Es de gran aliento para las personas del sector agropecuario del país, las políticas de estado que en los tres últimos años se han tomado, para la renovación del sector.

En este lapso de tiempo fue creada la entidad CEPROGAR. Centro agroempresarial de la Provincia de García Rovira, que se encarga de darles asesoria y capacitación a las personas del sector agropecuario, sobre el que producir, como hacerlo y en donde poder venderlo a un mejor precio.

Este ambiente gubernamental favorece ampliamente a los productores de panela de Laguna de Ortices, además se pueden contemplar otras ventajas como son: la política de seguridad democrática del país; que les permite a las personas movilizarse por la Provincia de García Rovira sin ningún temor, la creación de cadenas productivas; para que las personas puedan producir diferentes productos y en cantidad suficiente, para suplir mercados que sean mas representativos en cuanto a ganancia económica y por ultimo la aprobación en el congreso de la republica del alcohol carburante, también favorece, pues permite que empresas competidoras que antes traían los productos a esta región, se hayan dedicado a la producción de alcohol, debido a la infraestructura vial, dejando gran parte del mercado a la deriva, justamente para que los paneleros de Laguna de Ortices la aprovechen.

4.13 PERFIL EMPRESARIAL

4.13.1 Fortalezas y debilidades

4.13.1.1 Fortalezas

La calidad y fertilidad de las tierras de la Laguna de Ortices.

La ubicación geográfica de la empresa

Los productos obtenidos son altamente ecológicos.

La capacidad del recurso humano.

El clima calido del corregimiento favorece la rápida producción de caña de de azúcar.

4.13.1.2 Debilidades

Bajos rendimientos por hectárea.

El bagazo de la caña se esta desperdiciando.

La infraestructura es inadecuada para el proceso de transformación.
Falta la realización de estudios de mercados.

La panela obtenida no cumple con los estándares de calidad.

Ineficiente manejo en el proceso de cosecha de la caña.
Se desconocen las políticas gubernamentales para el sector agrícola.

Las personas tienen un espíritu de individualismo.

Falta de capacitación para el personal vinculada al sistema de producción.

4.13.2 Oportunidades y amenazas

4.13.2.1 Oportunidades

En provincia de García Rovira la competencia que existe es mínima.

El alto precio que tienen los derivados de la caña de azúcar hoy en día.

El aumento del pie de crías bovinos en la Provincia, tanto para leche como para carne.

Es posible la producción de panela ecológica.

La política de seguridad democrática de la nación.

Los precios de la panela tienen tendencia al alza.

El gobierno nacional esta otorgando créditos, a través de las entidades bancarias a una baja tasa de interés. (Agro ingreso seguro, FINAGRO)

4.13.2.2 Amenazas

Posible nacimiento de una empresa competidora organizada dentro de la Provincia de García Rovira.

La falta de fuerza publica en el corregimiento de la Laguna de Ortices.

La infraestructura vial de la Provincia de García Rovira.

Enfermedades para la caña de azúcar, materia prima para el buen curso de la empresa.

4.14 IMPACTO D.O.F.A.

TABLA 55. Impacto de las fortalezas.

FORTALEZAS	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
La calidad y fertilidad de las tierras de la Laguna de Ortices.	X		
La ubicación geográfica de la empresa.		X	
Los productos obtenidos son altamente ecológicos.	X		
La capacidad del recurso humano.		X	
El clima calido del corregimiento favorece la rápida producción de caña de de azúcar.	X		

Fuente: Los autores

TABLA 56. Impacto de las debilidades.

DEBILIDADES	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Bajos rendimientos por hectárea.	X		
El bagazo de la caña se esta desperdiciando.		X	
Inadecuada infraestructura para el proceso de transformación.	X		
Falta la realización de estudios de mercados.		X	
La panela obtenida no cumple con los estándares de calidad.	X		
Ineficiente manejo en el proceso de cosecha de la caña.	X		
Se desconocen las políticas gubernamentales para el sector agrícola.		X	
Las personas tienen un espíritu de individualismo.	X		
Falta de capacitación para el personal vinculado al sistema de producción.	X		

Fuente: Los autores

TABLA 57. Impacto de las oportunidades.

OPORTUNIDADES	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
En provincia de García Rovira la competencia que existe es mínima.	X		
El alto precio que tienen los derivados de la caña de azúcar hoy en día.	X		
El aumento del pie de crías bovinos en la Provincia, tanto para leche como para carne.	X		
Es posible la producción de panela ecológica.			X
La política de seguridad democrática de la nación.		X	

Los precios de la panela tienen tendencia al alza.	X		
El gobierno nacional esta otorgando créditos, a través de las entidades bancarias a una baja tasa de interés. (Agro ingreso seguro, FINAGRO)	X		

Fuente: Los autores

TABLA 58. Impacto de las amenazas.

AMENAZAS	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Posible nacimiento de una empresa competidora organizada dentro de la Provincia.			X
La falta de fuerza publica en el corregimiento de la Laguna de Ortices.			X
La infraestructura vial de la Provincia de García Rovira.		X	
Enfermedades para la caña de azúcar, materia prima para el buen curso de la empresa.		X	

Fuente: Los autores

4.15 MATRIZ DOFA

TABLA 59. Estrategias DOFA.

Fuente: los autores

FACTORES EXTERNOS		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FACTORES INTERNOS		<ol style="list-style-type: none"> 1. En provincia de García Rovira la competencia es mínima. 2. El alto precio que tienen los derivados de la caña de azúcar hoy en día. 3. El aumento del pie de crías bovinos en la Provincia, tanto para leche como para carne. 4. Es posible la exportación de panela ecológica. 5. La política de seguridad democrática de la nación. 6. El gobierno nacional esta otorgando créditos, a través de las entidades bancarias a una baja tasa de interés. (FINAGRO, AGROSEGURO) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posible nacimiento de una empresa competidora organizada dentro de la Provincia. 2. La falta de fuerza publica en el corregimiento de la Laguna de Ortices. 3. La infraestructura vial de la Provincia de García Rovira. 4. Enfermedades para la caña de azúcar, materia prima para el buen curso de la empresa.
	FORTALEZAS	ESTRATEGIA FO	ESTRATEGIA FA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. La calidad y fertilidad de las tierras de la Laguna de Ortices. 2. La ubicación geográfica de la empresa. 3. Los productos obtenidos son altamente ecológicos. 4. La capacidad del recurso humano. 5. El clima calido del corregimiento favorece la rápida producción de caña de de azúcar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Producir panela ecológica con miras en exportar. 2. Aprovechar los créditos bancarios y la seguridad democrática que da el estado. 3. Capacitar y motivar constantemente al personal que maneja los diferentes procesos. 4. Incentivar a las familias para que tecnifiquen el cultivo de la caña de azúcar, para alcanzar mayor productividad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contratar asesoría calificada para mejorar cada día en el sistema de producción. 2. Realizar periódicamente estudios de mercados para conocer la decisión del cliente. 3. Incentivar a entidades gubernamentales y privadas hacia la explotación agrícola de la región. 4. Trabajar de la mano con el ICA, para que este se encargue de manejar las investigaciones en procura de disminuir los riesgos de la cosecha.
DEBILIDADES	ESTRATEGIA DO	ESTRATEGIA DA	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bajos rendimientos por hectárea. 2. El bagazo de la caña se esta desperdiciando. 3. Inadecuada infraestructura para el proceso de transformación. 4. Falta de estudios de mercadeo. 5. La panela obtenida no cumple con estándares de calidad. 7. Ineficiente manejo en el proceso de cosecha de la caña. 8. Se desconocen las políticas gubernamentales para el sector agrícola. 9. Las personas tienen un espíritu de individualismo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incrementar las áreas sembradas de caña. 2. Acudir a una entidad bancaria en busca de un crédito que permita capacitar algún personal, en busca del aprovechamiento de la hoja de la caña. 3. Buscar la afiliación a la cadena nacional de panela FEDEPANELA, en la búsqueda de implementar mejores estrategias de mejoramiento y crecimiento. 4. Gestar la formación de una empresa comunitaria, que tenga mayor capacidad de producción y con mayor calidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La calidad de la panela debe ser la filosofía de todo el sistema de producción. 2. Acudir ante el Icontec, en busca de la certificación de calidad 3. Buscar la certificación SELLO VERDE, ante el INVIMA y la Cámara de Comercio. 4. Realizar constantemente degustaciones y promociones del producto para dar a conocer los avances de calidad. 5. Vincular a la administración municipal de San Andrés, para que se encargue de guiar y patrocinar las actividades que los paneleros demandan, para desarrollar el proceso que les permita posicionarse con calidad dentro del mercado regional (UMATA)

4.16 MATRIZ DE COMPETITIVIDAD

La matriz de competitividad se ha omitido, puesto que la competencia existente para la panela producida en el Corregimiento de Laguna de Ortices es mínima.

La competencia que viene de la Ciudad de Bogotá alcanza una participación en el mercado inferior al 10%. Es una competencia informal y en tiempos de alta productividad en Laguna de Ortices, desaparece momentáneamente, para hacer su regreso solo cuando se viene la época de escasez de panela lagunera.

La competencia de la Vereda El Rincón de Molagavita, solo alcanza una participación en el mercado del 5% y vende el producto solo en su misma localidad.

Cabe resaltar que la competencia de Molagavita comete los mismos errores que se conocen de la comunidad panelera de Laguna de Ortices.

Los distribuidores de la Ciudad de Bogotá solo se encargan de comercializar la panela, mas no la producen. Ellos la compran en la central de ABASTOS y la traen para venderla en la Ciudad de Málaga, siempre y cuando haya escasez de la panela lagunera.

La panela lagunera tiene alta demanda en la Provincia de García Rovira, por tal razón es de vital importancia que se dediquen a producir panela en excelentes condiciones de calidad, sabiendo que se tiene el mercado garantizado y que en la medida en que se aumente la producción, menor será la influencia de la competencia de la Ciudad de Bogotá, sin dejar de lado la competencia de Molagavita que puede estar creciendo a paso firme.

4.17 FORMULACION DEL PLAN DE MEJORAMIENTO

4.17.1 Misión.

Panela Lagunera, es un grupo asociativo, dedicado a la producción y comercialización de panela de alta calidad e higiene, que satisface las exigentes necesidades de nuestros clientes en la Provincia de García Rovira y genera calidad de vida a los diferentes miembros del grupo.

4.17.2 Visión.

El mejoramiento continuo de la calidad, el alto rendimiento de los procesos de producción, las políticas de precios y distribución, son la base fundamental en el proceso de desarrollo de la región, durante la próxima década.

4.18 ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE PRODUCCION DE LA CAÑA PANELERA

4.18.1 Planteamiento de estrategias

4.18.1.1 Estrategia general:

Implementación de un sistema de riego manual individual.

Objetivo general. Eliminar los riesgos de bajo rendimiento de panela por hectárea por la falta de lluvias constantes dentro de la zona del cultivo.

Objetivos específicos

Dar a conocer a los cultivadores de caña de azúcar un sistema de riego manual e individual que reduzca los riesgos de bajos rendimientos en tiempos de sequía.

Comparar los rendimientos por hectárea obtenidos entre Laguna de Ortices y la Hoya del Río Suárez.

Analizar los beneficios que conlleva el montaje de los sistemas de riego individuales.

Calcular los costos que se deducen de la implementación del sistema de riego individual.

Definición. Los cultivadores de caña de azúcar del Corregimiento de Laguna de Ortices no tienen la suficiente agua para regar el cultivo, por tal razón los rendimientos de panela por hectárea son muy variables y dependen en gran parte de la cantidad de lluvia que riega el cultivo.

En comparación con los rendimientos de panela por hectárea con respecto a la hoya del Río Suárez y el Valle del Cauca, Laguna de Ortices esta muy por debajo.

En Valle del Cauca y la Hoya del Río Suárez en donde existen sistemas de riego adecuados, se obtienen rendimientos por hectárea de 225 bultos de panela, mientras que en Laguna de Ortices solamente se alcanza un rendimiento promedio por hectárea de 175 bultos, debido en gran parte a la falta de sistemas de riego, la aspersión de los nutrientes y la preparación del suelo para la siembra.

Para presentar la justificación del sistema de riego se realiza la siguiente tabla:

TABLA 60. Diferencia promedio en producción de panela por hectárea entre la hoya del Río Suárez y Laguna de Ortices.

Región productora de caña de azúcar	Rendimientos por hectárea	Rendimiento en utilidades. Precio del bulto de panela (115000)
Hoya del Río Suárez	225 bultos	25875000
Laguna de ortices	175 bultos	20125000
DIFERENCIA	50 BULTOS	5750000

Fuente: Los autores

La tabla anterior permite conocer las diferencias que existen en rendimientos por hectárea entre Laguna de Ortices y la Hoya del Río Suárez.

Se puede notar una diferencia muy alta, tanto en bultos como en dinero.

Con la diferencia en dinero se pueden amortizar fácilmente los costos del sistema de riego manual y mas aun teniendo la certeza de que esta inversión será el eje fundamental, para que en los años futuros los rendimientos sean iguales o superiores a las demás zonas productoras de caña panelera en el país.

Plan de actividades. El sistema de riego manual individual se puede llevar a cabo de la siguiente forma:

Construcción de un Jagüey en la parte alta del predio en donde se tiene el cultivo.

Aprovechar las épocas de lluvia para llenarlo y dejarlo listo para utilizar en el verano.

Compra de manguera perforada para la distribución equitativa del agua en el cultivo.

Realizar una visita empresarial al trapiche agroindustrial de Tibaitatá, manejado con tecnología CORPOICA – CIMPA, para que los cultivadores de panela de Laguna de Ortices puedan tener una visión mas clara y precisa de lo que se puede alcanzar con el manejo integral del sistema productivo de la caña panelera.

Realizar capacitaciones constantes en la Localidad de Laguna de Ortices, con el máximo número de personas dedicadas a la actividad panelera, en busca del mejoramiento del sistema de producción de la caña panelera, abarcando desde la preparación del terreno, la siembra, la fertilización, el mantenimiento, el mejoramiento genético, los métodos de maduración y la recolección final para la elaboración de la panela. Estas capacitaciones se desarrollaran en el salón parroquial de la Localidad de Laguna de ortices, con funcionarios de CORPOICA – CIMPA, bajo el patrocinio de la administración municipal de San Andrés.

Ver actividades concretas pagina siguiente.

TABLA 61. Actividades concretas para la estrategia del mejoramiento de producción de la caña panelera.

ÁREA TEMÁTICA	LINEA ESTRATEGICA	METAS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	INDICADORES DE LOGROS	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLES	TIEMPO	PRESUPUESTO
Producción de caña panelera.	Organizar la producción tecnificada de caña panelera en busca de obtener mayores rendimientos por hectárea.	Eliminar los riesgos de bajo rendimiento de panela por hectárea, capacitando a los cultivadores de caña, en la preparación del terreno, siembra, fertilización, mantenimiento, enfermedades y recolección de la caña.	Capacitación a los productores. Talleres de 8 horas todos los sábados. Durante 3 meses. Dictados en el salón parroquial de Laguna de Ortices.	50 personas capacitadas.	Formatos de asistencia.	CORPOICA - CIMPA	3 MESES	1500000
		Motivar a los productores de panela hacia los procesos agroindustriales, de tal forma que se puedan aplicar en Laguna de Ortices.	Visita empresarial al trapiche Tibaitatá.	50 personas sensibilizadas	Control de asistencia.	ADMINISTRACION MUNICIPAL SAN ANDRÉS. CIMPA	2 DIAS	2500000
		Eliminar los riesgos de bajo rendimiento de panela por hectárea en tiempos de verano.	Implementación de un sistema de riego manual individual.	20 personas sensibilizadas	Visitas de control.	FINAGRO PRODUCTORES	3 MESES	2773000

Fuente: los autores

Presupuesto

TABLA 62. Valor del sistema de riego manual individual, para una hectárea.

Requerimientos	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Horas de retroexcavadora	5	80000	400000
Motobomba	1	500000	500000
Manguera 0.25 pulgadas / por rollos	75	22000	1650000
Capacitación de los productores			1500000
Visita empresarial Tibaitatá			2500000
Otros			223000
VALOR TOTAL			6273000

Fuente: Los autores

4.19 ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE TRANSFORMACION DE LA PANELA

4.19.1 Planteamiento de estrategias

4.19.1.1. Estrategia general:

Rediseñar la distribución en planta y optimizar el proceso de transformación.

Objetivo general. Brindar a los trabajadores internos del trapiche un manual de seguimiento, para el desempeño correcto del proceso de transformación, en busca de la maximización de utilidades, tanto para el cliente interno como externo.

Objetivos específicos

Proponer una correcta distribución física de los procesos de transformación dentro del trapiche.

Incentivar a los productores y trapicheros hacia la innovación en el sistema de transformación, mediante capacitación en BPM y BPH, en busca de una mayor productividad.

Realizar el diagrama de flujo del proceso productivo de la panela, acorde a la tecnología que maneja CORPOICA – CIMPA.

Definición. Es de vital importancia que todas las personas que tienen relación con la actividad panelera, tengan un claro conocimiento de las normas de higiene, vestuario y seguridad social que se deben tener dentro de los procesos industriales, que para el caso se hace referencia al eficiente manejo de estas

normas dentro de los trapiches, en donde se transforma la caña de azúcar en panela. (Anexo video)

Para la ejecución de esta estrategia se hace necesario un replanteamiento de la distribución física del trapiche, para que el proceso de producción de la panela pueda tener un orden lógico, optimizar el tiempo y por ende aumentar la rentabilidad.

Plan de actividades. Para desarrollar un correcto plan de actividades se deben seguir los siguientes pasos:

1. Construcción y equipamiento de un trapiche, bajo la tecnología que posee CORPOICA - CIMPA

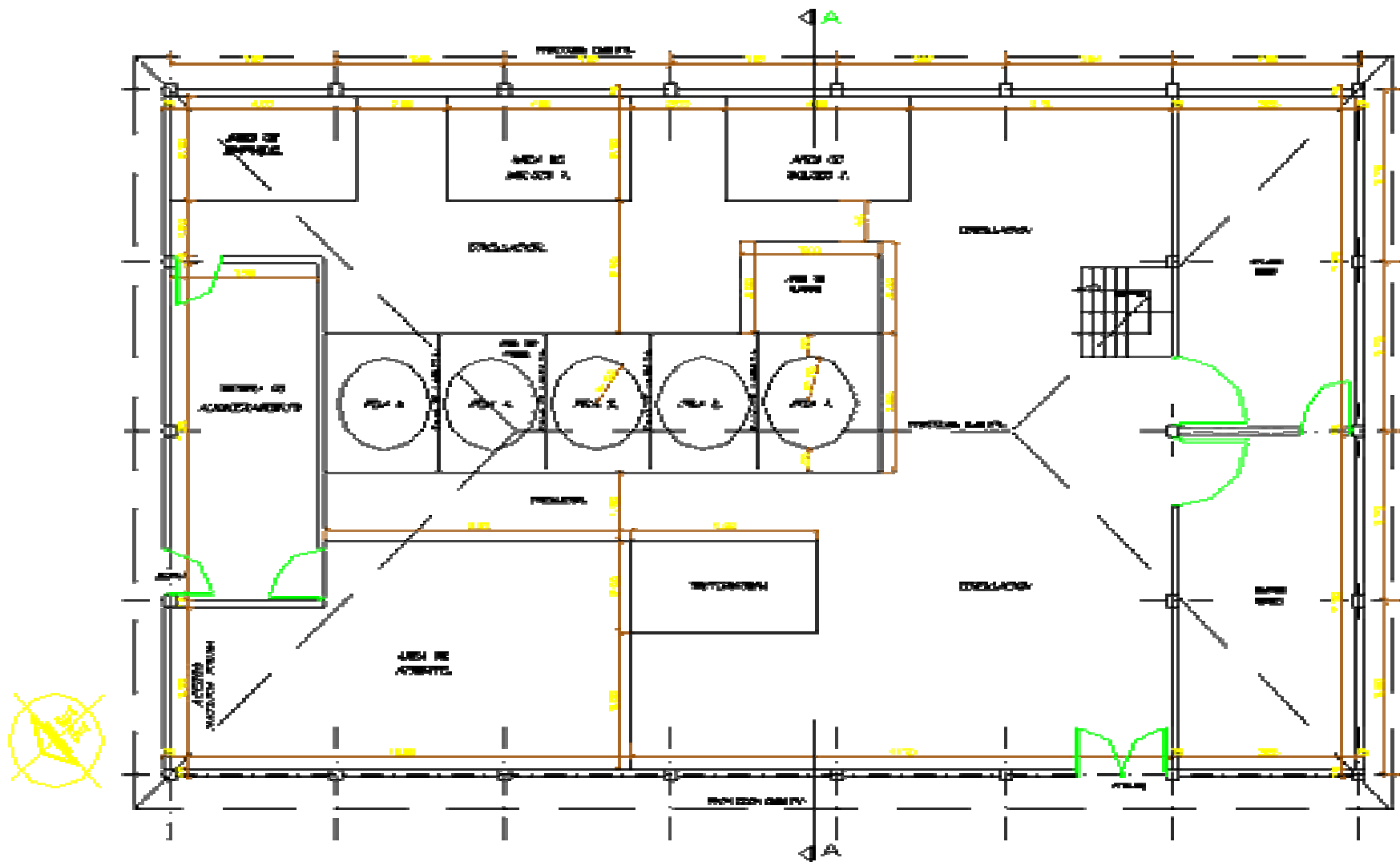
Para la construcción del nuevo trapiche se ha diseñado el siguiente plano:

(Ver pagina siguiente)

A través del plano se muestra la forma mejorada del proceso que se debe seguir para la obtención de la panela, desde la entrada de la materia prima hasta el almacenamiento.

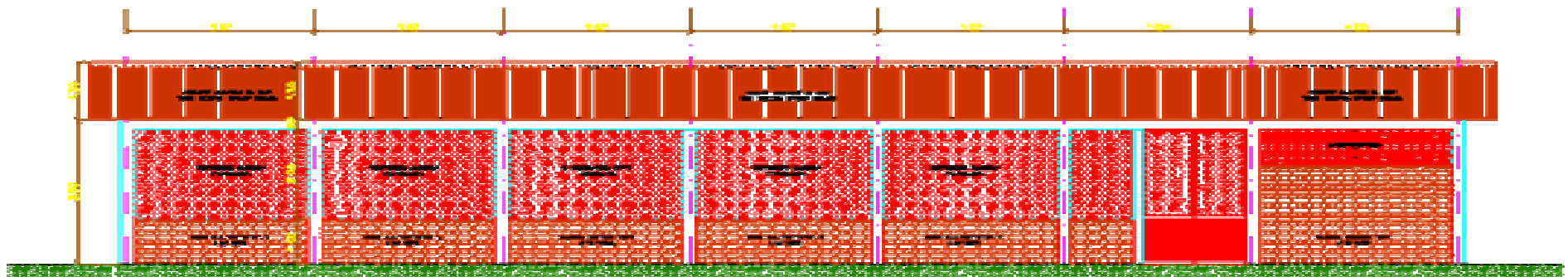
Los planos están diseñados en base a los estudios realizados por el CORPOICA – CIMPA, en la guía tecnológica para el manejo integral del sistema productivo de la

caña panelera.



PLANTA GENERAL

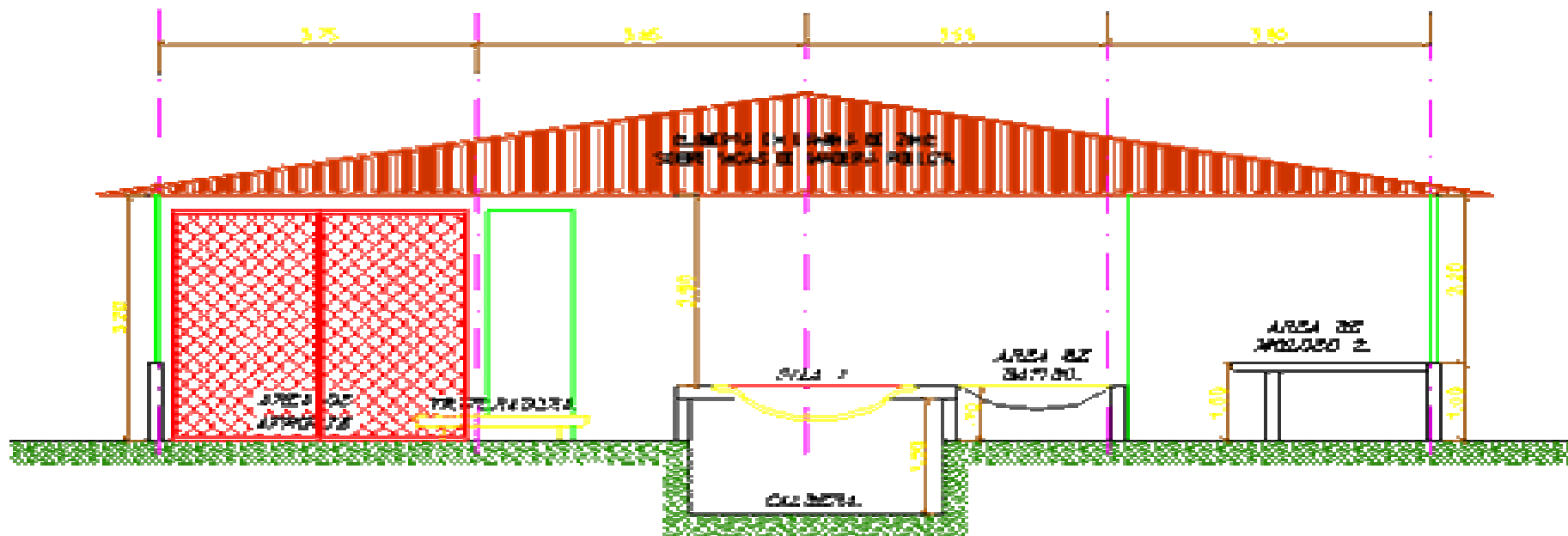
<p>PROYECTO: PLAN DE MEDICAMENTO EN EL PROCESO DE TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACION DE LA RINCLA, LAGUNACIONES - EN AGROPECUARIO</p>	<p>CLIENTE: GRUPO EMPRESARIAL DIOCESANOS DE</p>	<p>SECTOR: GESTION EMPRESARIAL</p>	<p>ESCALA: 1:75</p>	<p>FECHA:</p>	<p>HOJA NO: 1.</p>
<p>US: INGENIERIA</p>		<p>FECHA: JULIO DE 2007</p>			



FACHADA SUR-ESTE

PROYECTO: PLAN DE MEJORAMIENTO EN EL PROCESO DE TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACION DE LA RANCHA LAS NAZARENAS - SANANDRE.	CLIENTE: BANCO CARACHO JOSE BUSTOS RIVERA	PROYECTO: GESTION EMPRESARIAL	ESCALA: 1:75	FECHA: JULIO DE 2011	FOLIO: 2
	UBICACION: UIS- INSEDMOLAGA.	PROYECTO:	FECHA:		

Figura 47: Fachada Sur-este



CORTE LONGITUDINAL A-A'

FONDO PLAN DE DESARROLLO DE EL PROYECTO DE TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACION DE LA FAMILIA LA PRODUCCION SUSTENTABLE	NIT NO. DIRECCION JORGE LUIS GARCIA	NOMBRE OBRA II DE FASE FINAL	ESCALA 1:75	No. de No. de JULIO 2023	No. de 4
	COD. INTERNO 	 	 		

Figura 49: corte longitudinal AA

2. Capacitar a los operarios en BPM y BPH, de acuerdo a la norma 3075 de la presidencia de la republica de Colombia en cual se reglamenta la manipulación de los alimentos y de acuerdo a la resolución número 002546 de 2004 del ministerio de protección social, por la cual se establece el reglamento técnico de emergencia a través del cual se señalan los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de la panela para el consumo humano y se dictan otras disposiciones. (Ver Anexos F y G)

3. Para llevar a cabo un excelente proceso de producción se deben seguir las siguientes normas en cada una de las etapas que componen el sistema de transformación de la caña de azúcar en panela, haciendo caso omiso a la tecnología de CORPOICA – CIMPA y FEDEPANELA:

Apronte. En esta etapa, se generan residuos como hojas, tierra y trozos de caña. Estos residuos se deben recoger en bolsas, costales o carretillas y depositarlos en el campo ya sea haciéndoles previamente un mercadeo o trituración, o simplemente incorporándolos manualmente al suelo donde se encuentre establecido un cultivo, para que a través del proceso de degradación natural se desdoblén un macro y micro-nutrientes dentro del suelo y sean aprovechados y asimilados por el cultivo.

Extracción de jugos. En esta segunda etapa se obtienen jugo y bagazo

El bagazo se puede utilizar como material prima dentro del proceso en la generación del calor como combustible; o como material formador de abono.

Si se utiliza como combustible, este (dependiendo de su humedad) se debe disponer en un lugar adecuado para su secado natural. Este lugar conocido comúnmente como bagacera, es una estructura cubierta donde el bagazo es dispuesto durante un tiempo prudencial con el fin de bajar su humedad hasta quedar habilitado para ser utilizado como material primario de generación de calor para el proceso.

El bagazo que no se usa como combustible se debe colocar en un sitio adecuado y en un lugar alejado del trapiche para que por medio de procesos como el compostaje o la lombricultura se produzca abono natural o biológico que se pueda utilizar como fertilizante en el mismo cultivo de la caña o cualquier otro cultivo establecido previamente.

Limpieza de jugos. Para esta etapa se debe instalar a la salida de los jugos del trapiche un depósito adecuado que permita retener, para luego retirar de manera fácil, las impurezas sólidas que flotan o se decantan. Se recomienda la instalación de un prelimpiador, diseñado para diferentes volúmenes de jugo a manejar por molienda.

En esta tercera etapa se distinguen tres operaciones:

Prelimpieza. En esta subfase sale del molino jugo de caña mezclado con partículas de tierra, arena y bagacillo. Al caer en el depósito o prelimpiador, los materiales extraños al jugo flotan o se decantan por acción de la gravedad. El material flotante debe retirarse manualmente con una pala o cuchara y depositarse en un balde.

El material que se decanta se debe retirar abriendo el orificio evacuador de lodos permitiendo que la totalidad de estos caiga a un balde o caneca destinada específicamente para este uso.

Tanto el material flotante como el decantado que son retirados, se deben depositar en una caneca destinada exclusivamente para este uso. Este material se debe retirar luego de la jornada de molienda y trasladar a una zona donde se maneje una fracción de bagazo que mediante un método de degradación biológica como el compostaje o lombricultura se pueda utilizar como abono orgánico.

Clarificación. En esta parte se generan dos subproductos que son la cachaza negra y la cachaza blanca.

Se debe instalar un recipiente llamado cachacera, que sirve para depositar los dos tipos de cachaza generada en el proceso.

La cachaza reviste una especial importancia, ya que ésta proporciona al panelero una fuente de ingreso adicional debido a que por su alto contenido de sacarosa (entre otros), proporcionar un alto valor energético en la dieta alimenticia de cerdos, bovinos, etc.

La cachaza se puede utilizar de dos formas: en líquido o en sólido. En estado sólido recibe el nombre de melote.

En líquido, se utiliza como alimento de animales disponiéndola en bateas o abrevaderos. Después de haber sido retirada del proceso y una vez se encuentre a temperatura ambiente, se debe suministrar a los animales en un tiempo máximo de 12 horas.

En sólido, ésta se debe calentar en la paila melotera hasta evaporar completamente el agua presente y se forma una masa compacta; en este estado se puede almacenar en canecas hasta por 12 meses, y dosificarla a los animales diariamente combinándola con otros alimentos complementarios.

Encalado. En el encalado no se generan subproductos ni residuos. Consiste en adicionar cal apta para consumo humano a guarapo, con el propósito de mantener la acidez o pH en un nivel cercano a los 5.8.

Aquí es de vital importancia la utilización de un Ph-metro que facilite la adición de cal en la medida exacta al jugo de panela.

Evaporación y concentración. En esta parte no se genera ningún tipo de residuo o desecho, ya que únicamente se genera vapor de agua que se transfiere a la atmósfera sin causar daños al medio ambiente o a los operarios.

Punteo y batido. Al igual que en el numeral anterior, no se genera tampoco ningún tipo de residuo o subproducto, ya que se está evaporando la última fracción de agua evaporable para dar consistencia o punto a la masa que recibirá posteriormente el nombre de panela.

Moldeo de la panela. Eventualmente se pueden presentar derrames en el piso de panela no solidificada en el momento de pasar la masa caliente a las gaveras o moldes. En este caso se debe proceder a limpiar el piso con agua o con una espátula, para mantener la zona de moldeo limpia.

Cuando la panela ha solidificado, se procede a retirar las gaveras o moldes, ocasionalmente ocurre ruptura de producto que se incorpora nuevamente al proceso en la etapa de evaporación.

Empaque y almacenamiento. En estos pasos finales, se puede presentar daño de algunos empaques o pedazos sobrantes de los mismos; para evitar contaminación se debe disponer de uno o varios recipientes en lugares estratégicos para almacenar estos sobrantes durante la jornada de trabajo y posteriormente depositarlos en el lugar que previamente haya sido escogido como relleno o sitio de disposición final de residuos.

Plan de manejo higiénico sanitario y de seguridad industrial.¹⁰ El plan de manejo higiénico y sanitario de seguridad industrial incluye los cuidados que deben tener los operarios tanto en su aseo personal como en la limpieza de las instalaciones en la manipulación del producto en sus diferentes estados, así como las precauciones que se deben tener en cuenta al operar los equipos y herramientas utilizadas dentro de la actividad de producción.

Vale la pena hacer énfasis en lo que respecta al entrenamiento y adiestramiento de los operarios que laboran durante las jornadas de molienda. Todos los operarios son adiestrados para trabajar en todas las diferentes etapas del proceso, por tanto tienen el conocimiento y la conciencia de los riesgos para su seguridad física en cada etapa de la fabricación de panela en la cual estén trabajando.

¹⁰ Fedepanela.

Apronte. En el apronte de las cañas al molino o trapiche, los operarios encargados de esta actividad deben protegerse todo el cuerpo, y en especial la cara, los brazos y las manos, para prevenir cortaduras, laceraciones o picaduras de animales provenientes del campo y que pueden venir mezclados entre las cañas.

La protección debe ser la siguiente:

Para la cara utilizar gafas protectoras y caretas de protección nasal y bucal.

Para el cuerpo deben utilizar overol de manga larga o camisa de manga larga ajustada en las mangas.

Para las manos deben utilizar guantes de carnaza o cuero que se ajusten con caucho y no queden sueltos.

Extracción de jugos. En esta área se encuentra el motor y el molino o trapiche.

El operario encargado de introducir las cañas dentro del molino o trapiche, es por lo general uno de los encargados del apronte; además de los elementos de protección anteriormente mencionados, debe proteger sus oídos, ya que durante la molienda el motor permanece funcionando de manera continua, generando ruidos que afectan la capacidad auditiva del operario.

La protección debe ser la siguiente:

Para los oídos utilizar tapa orejas.

Protección de los ojos con gafas.

Protección de las manos con guantes de cuero o carnaza.

Protección del cuerpo con un peto en hule.

Limpieza de jugos

Prelimpieza. El operario encargado de retirar las impurezas del depósito de retención, debe mantener sus manos y brazos limpios, así como protegerse la cara con gafas para evitar que le salpique la mezcla de jugo con impurezas sólidas (tierra) a los ojos y le produzca irritaciones o se lastime.

Clarificación. En esta parte, se manejan los jugos en caliente y para retirar los dos tipos de cachaza se utilizan algunas cortezas de árboles y arbustos como el balso, el guasimo y el cadillo que actúan como floculantes naturales, o algunos polímeros de acción aglutinante permitidos.

Para la manipulación de los jugos en esta fase, los operarios deben tener las siguientes precauciones:

Aseo total de su cuerpo.

Protección de la cabeza con un gorro de tela, cachucha o sombrero limpio.

Protección de los ojos con gafas.

Protección del cuerpo con ropas limpias.

Protección de las manos con guantes de cuero o carnaza.

Usar calzado (preferiblemente botas) con suela antideslizante.

En cuanto a la seguridad de esta Área, se recomienda colocar avisos que prevengan a los operarios y/o visitantes sobre la presencia y manejo de líquidos a altas temperaturas, así como pisos húmedos.

Encalado. En esta etapa, el operario encargado de esta labor es el mismo de la clarificación.

En esta parte del proceso se debe tener especial atención en la utilización de la cal, puesto que ésta debe estar clasificada como “de grado alimenticio y apta para consumo humano”, para que no contamine la panela además de causar problemas de salud en los consumidores.

Evaporación y concentración. En esta parte, al igual que en la clarificación se manejan los jugos en caliente; es en este punto donde se debe evitar el uso de productos no permitidos (por Ley) como blanqueadores que pueden ser hidrosulfito de sodio, hiposulfito de sodio (conocidos como clarol) o cualquier otra sustancia química con propiedades blanqueadoras, artificiales y/o azúcar para mejorar su consistencia y apariencia.

Para la manipulación de los jugos en esta fase, los operarios deben tener las siguientes precauciones:

Aseo total de su cuerpo.

Protección de la cabeza con un gorro de tela, cachucha o sombrero limpio.

Protección de los ojos con gafas.

Protección del cuerpo con ropas limpias.

Protección de las manos con guantes de cuero o carnaza.

Usar calzado (preferiblemente botas) con suela antideslizante.

En cuanto a la seguridad de esta Área, se recomienda colocar avisos que prevengan a los operarios y/o visitantes sobre la presencia y manejo de líquidos a altas temperaturas, así como pisos húmedos.

Punteo y batido. En esta fase terminal del proceso, se agrega cera de laurel o aceite de origen vegetal que actúan como antiespumantes naturales y sirven específicamente para controlar la espuma que se forma en la ebullición de la masa semisólida de miel. Es recomendable evitar el uso de cebo animal, ya que las grasas de origen animal son difícilmente asimilables por el cuerpo humano y aumentan los niveles de colesterol.

Para la manipulación de las mieles en esta fase, los operarios deben tener las siguientes precauciones:

Aseo total de su cuerpo.

Protección de la cabeza con un gorro de tela, cachucha o sombrero limpio.

Protección de los ojos con gafas.

Protección del cuerpo con ropas limpias.

Protección de las manos con guantes de cuero o carnaza.

Usar calzado (preferiblemente botas) con suela antideslizante.

En cuanto a la seguridad de esta Área, se recomienda colocar avisos que prevengan a los operarios y/o visitantes sobre la presencia y manejo de líquidos a altas temperaturas, así como pisos húmedos.

Moldeo de la panela. Para dar forma a la panela, se utilizan cocas o gaveras de madera; en esta fase del proceso los operarios encargados deben guardar las siguientes precauciones:

Aseo total de su cuerpo.

Mantener las manos limpias.

Protección de la cabeza con un gorro de tela, cachucha o sombrero limpio.

Protección de la boca con tapabocas.

Protección del cuerpo con ropas limpias.

Usar calzado (preferiblemente botas) con suela antideslizante.

En cuanto a la seguridad de esta Área, se recomienda colocar avisos que prevengan a los operarios y/o visitantes sobre la manipulación de producto terminado y en proceso de empaque, con el fin de evitar que entre en contacto con personal que pueda contaminarlo; además de lo anterior se debe evitar el ingreso de animales domésticos y de corral a esta área.

Empaque y almacenamiento. Como fase final del proceso, se empaca la panela en recipientes adecuados y diseñados para albergar este producto de manera temporal; estos recipientes deben ser cajas de cartón corrugado y con una resistencia tal que permita su manipulación hacia el área de almacenamiento sin deteriorarse, mientras se lleva a los centros de comercialización

Los operarios encargados deben guardar las siguientes precauciones:

Aseo total de su cuerpo.

Protección de la cabeza con un gorro de tela, cachucha o sombrero limpio.

Protección de los ojos con gafas.

Protección de la boca con tapabocas.

Protección del cuerpo con ropas limpias.

Protección de las manos con guantes de cuero o carnaza.

Usar calzado (preferiblemente botas) con suela antideslizante.

En cuanto a la seguridad de esta área, se recomienda colocar avisos que prevengan a los operarios y/o visitantes sobre el tránsito de personal con material empacado, con el propósito de prevenir accidentes por golpes o choques; además de lo anterior se debe evitar el ingreso de animales domésticos y de corral a esta área.

Manipulación de herramientas manuales. Antes de iniciar las labores, los operarios deben verificar que sus elementos de trabajo, como son palas, remellones, cocas, etc., se encuentren en perfecto estado tanto físico, para evitar lesiones personales, como de limpieza, para disminuir el riesgo de contaminar los jugos.

La manipulación de las herramientas manuales se deben hacer de manera responsable, ya que un descuido puede atentar contra la integridad física del operario o de las personas que se encuentren a su alrededor; en los periodos de

descanso se deben colocar en un lugar seguro y destinado especialmente para estos elementos.

Manejo de las aguas de lavado de pailas y herramientas manuales. Luego de terminar la jornada de trabajo, se debe hacer un lavado preliminar de las pailas con agua limpia, para retirar los residuos de miel adheridos a las paredes de las mismas. Seguidamente, se debe hacer un segundo lavado de las pailas con una solución de agua y cal, para evitar la formación de ácidos que contaminen a la postre los jugos en una nueva jornada de molienda.

El agua de lavado de pailas y herramientas utilizadas en la jornada de producción, por contener altos contenidos de sacarosa, se debe disponer por cualquier método de riego en áreas sembradas (teniendo en cuenta la lámina de agua máxima permisible en ese cultivo y suelo, para evitar percolación hacia fuentes de agua subterráneas), para que se incorpore directamente al suelo y con los desdoblamientos de la sacarosa contribuyan a la actividad microbiana que ayuda al aumento de la flora microbiana del suelo receptor.

Manejo de las aguas de lavado de áreas de proceso. Durante la jornada de trabajo, se debe hacer limpieza con agua limpia en las áreas de proceso (si están pavimentadas, enbaldosinadas, etc.), cuando ocurran derrames de jugos o de mieles, para evitar que se generen focos de bacterias contaminantes o puedan ocurrir accidentes de los operarios o personas que entren al área de trabajo.

El agua de lavado de las áreas de proceso se pueden colocar en los mismos recipientes donde se depositan las aguas de lavado de pailas y herramientas manuales, ya que éstas también contienen sacarosa mezclada con tierra o barro, que al ser dispuestas en terrenos de cultivos se incorporan directamente al suelo.

Plan de manejo ambiental de equipos y hornilla. La planificación del manejo ambiental de equipos y hornilla incluye los cuidados que se deben tener para el manejo y mantenimiento de equipos mecánicos, así como las condiciones y combustibles adecuados para la generación térmica necesaria en el proceso de producción de panela.

La planta productora de panela debe desarrollar un correcto plan de manejo ambiental, sanitario y hornilla con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de la panela. El plan incluye los siguientes programas de:

Programa de mantenimiento.

Programa de limpieza y desinfección.

Programa de control de plagas.

Programa para el manejo de residuos sólidos y líquidos.

Programa de mantenimiento. El objetivo de un programa de mantenimiento de equipos y locales es disponer de un documento en el cual se detallen las actividades de mantenimiento que se consideren necesarias para disponer de equipos y locales que minimicen los riesgos de higiene y faciliten la aplicación del programa de limpieza y desinfección. El programa debe sistematizar las actividades de mantenimiento, de tal forma que siempre se realicen del mismo modo y siguiendo unas instrucciones dadas por los responsables correspondientes.

El programa de mantenimiento de equipos y locales deberá actuar sobre:

Los equipos (motor, trapiche) y la hornilla.

Los útiles y utensilios.

Los locales (enramada, cuarto de moldeo) y bodegas.

El programa de mantenimiento debe detallar para los equipos y locales, las operaciones realizadas (reparaciones, ajustes, engrases, sustituciones, etc.), el método de realización y la frecuencia con la cual se realizan las operaciones. Así mismo, debe precisarse el método de vigilancia, de modo que pueda comprobarse si las actividades de mantenimiento se han llevado a cabo correctamente. En consecuencia, es necesario precisar el método de control previsto, su frecuencia de aplicación y las medidas correctoras y disposición de los productos no conformes.

Programa de limpieza y desinfección. El objeto de un programa de limpieza y desinfección es disponer de un documento en donde se desarrollen cada uno de los procedimientos para la limpieza y desinfección de las áreas de trabajo, equipos y utensilios utilizados en la elaboración de panela, donde se incluya el tipo de agente de limpieza y desinfección (agua caliente, jabón, cloro, ceniza, ácido cítrico, etc.), la concentración o uso (modo de preparación) y el modo de empleo. Para diseñar un programa de limpieza y desinfección se debe establecer:

¿Qué se limpiará y desinfectará?

El programa inicia con la identificación de las áreas del trapiche y en cada una de ellas los elementos que la conforman, pisos, paredes-polisombras, equipos, techos, etc.

¿Con qué se va a realizar la limpieza y desinfección?

En cada área se deben indicar los implementos, detergentes y desinfectantes que se requieren para la higienización, indicando las concentraciones, con que se aplicarán.

¿Con qué frecuencia se va a realizar la limpieza y la desinfección de la planta?

Dentro de las actividades de limpieza y desinfección es importante diferenciar la periodicidad de las tareas ya que algunas se deben realizar al tiempo de la producción, otras al inicio y final de la producción y algunas son mensuales o con una periodicidad mayor, según lo que se determine dentro del programa.

¿Cuál es la mejor forma de realizar las operaciones de limpieza y desinfección?

Se debe investigar cuál es la mejor forma de preparación de las soluciones de detergentes y desinfectantes, y determinar cada uno de los procedimientos de limpieza y desinfección de cada una de las áreas a higienizar.

¿Quién realiza la limpieza y desinfección?

Deben existir responsables directos de la implementación del programa de higienización de la planta. Las responsabilidades se pueden asignar por operaciones o áreas determinadas.

Programa de control de plagas. Las plagas suponen una importante amenaza para la seguridad e idoneidad de los alimentos. La composición de las materias primas y de los productos finales es propicia para el desarrollo de las plagas y estas pueden producir infecciones. Para eliminar esta posibilidad es preciso mantener, junto al programa de limpieza y desinfección, un programa de lucha contra plagas. Las plagas más comunes en los trapiches son: roedores (ratas y ratones) e insectos (abejas, cucarachas, etc.).

Como medida preventiva específica para evitar la penetración de insectos en los cuartos de batido y moldeo, CIMPA, desarrolló los cuartos de batido y moldeo, poniendo telas mosquiteras y mallas finas en las ventanas. La aplicación de insecticidas está prohibida en áreas donde se manipule o almacene la panela, siendo posible usarlos solamente en locales vacíos y precintados.

El programa de lucha contra plagas contempla de manera detallada:

Nombre del producto o productos empleados.

Tipo (composición) y dosis de productos utilizados en cada equipo o local.

Método y frecuencia con que se realizan estas operaciones.

Resultado o eficacia de las trampas y número de incidencias que se detecten.

Personal que se encarga de estas actividades.

Ya que todas las plagas necesitan comida, abrigo y agua, es posible reducir la presencia de plagas por medio de prácticas que les impidan satisfacer sus necesidades básicas. Mantener cerradas las puertas y asegurarse de que las ventanas de malla estén en buenas condiciones impide que las plagas encuentren cobijo; limpiar los derrames de líquidos y boronas les corta el suministro de comida y agua.

Para la prevención y eliminación sistemática de roedores será necesario el uso de cebos o trampas de pegamento. Los productos utilizados para el control de plagas y roedores deberán estar claramente rotulados y no se deben almacenar en el trapiche.

Programa para la disposición de residuos líquidos

En la producción de panela, se generan aproximadamente 500 L de aguas residuales por tonelada de panela durante el lavado de mesones, gaveras y pisos del cuarto de batido y moldeo. Al finalizar la molienda, se suman otros 4 a 10 m³, producto del lavado del equipo de molienda, de las pailas y de pisos del área de hornilla. Esta agua contiene cerca de 0,5% de sólidos disueltos, en su gran mayoría azúcares, que favorecen el crecimiento de los microorganismos. Este 0,5% referido es el que requiere ser removido para que el agua pueda ser reutilizada.

Adicionalmente, en la UPFT se generan aguas residuales provenientes de las instalaciones sanitarias, la cocina y lavaderos, que también requieren de un tratamiento para su incorporación al medio, en una forma segura y sin afectarlo. Si las aguas no se tratan, contaminan el suelo de los alrededores del trapiche, producen olores desagradables, favorecen la contaminación cruzada y el crecimiento de insectos, principalmente moscos. En otros casos, cuando el agua residual se arroja a fuentes de agua, esta se acidifica, fermenta y contribuye al desarrollo de microorganismos, que afectan los otros seres vivos del agua, principalmente insectos y peces, los que mueren por falta de oxígeno. Este proceso se llama eutroficación y en casos extremos, podría producir la muerte de toda forma de vida en un cuerpo de agua. A continuación se presenta un sistema para el tratamiento de aguas residuales, que consta de un tanque séptico, acompañado de un sistema de infiltración de terreno.

Diseño de un sistema séptico para disposición de aguas residuales. Los sistemas sépticos tienen como función recibir las aguas provenientes de las cocinas, el baño, los lavaderos, etc., y tratarlas. Están conformados por varias estructuras: un tanque séptico, una caja de distribución, un sistema de zanjas filtrantes y/o un pozo de absorción.

Tanque séptico. Puede ser una caja rectangular de uno o varios compartimientos que reciben las aguas de proceso. Tiene como objetivo reciclar las aguas grises y las excretas para eliminar los sólidos mediante la sedimentación. Luego el líquido clarificado se descarga a un sistema de zanjas filtrantes para su tratamiento.

Deben ser herméticos al agua, durables y estructuralmente estables. Se pueden construir enterrados preferiblemente en concreto reforzado y ferrocemento.

Existen también presentaciones comerciales en plástico. Deben poseer tapas para la inspección y vaciado y un tubo de ventilación para que salgan los gases que se producen dentro del tanque.

El líquido que sale del tanque séptico tiene altas concentraciones de materia orgánica y de organismos patógenos por lo que se debe conducir a pozos filtrantes o a un campo de oxidación para su tratamiento.

Cajas de distribución. Su función es distribuir el líquido que sale del tanque séptico, en partes proporcionales al número de zanjas de oxidación.

Zanjas filtrantes. Cuando las condiciones del lugar son óptimas y no hay amenaza para la calidad de las aguas subterráneas, usualmente la infiltración en el suelo es la mejor alternativa para el líquido que proviene de la caja de distribución. Las zanjas filtrantes son zanjas de poca profundidad (>1,0 m) y ancho de 0,45 a 0,8m, excavadas en el terreno, que recogen y distribuyen el líquido a través de una tubería perforada, generalmente de gres, de 0,10 m (4") de diámetro, colocados sobre un lecho de arena y recubiertos de arena o grava. La tubería debe tener una pendiente promedio de 4% para permitir el desplazamiento del líquido. Si existen aguas subterráneas en la zona del campo de oxidación o infiltración, el nivel debe quedar por lo menos a un metro de profundidad del fondo de la zanja de infiltración.

El área necesaria para determinar el campo de infiltración de las zanjas dependerá del tipo de suelo y la permeabilidad del mismo.

Para el diseño de las zanjas filtrantes se deben tener en cuenta los parámetros datos por la EPA: Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos.

El espaciamiento entre las zanjas es como mínimo de 1,50 m. Las zanjas filtrantes deben ubicarse lejos de pozos, arroyos, quebradas, etc.

Pozo filtrante. Los pozos filtrantes se recomiendan como alternativa cuando no se pueden usar zanjas filtrantes, donde el suelo permeable es muy profundo o cuando el nivel freático está a más de 4 m de profundidad. El líquido proveniente del tanque séptico pasa a través del pozo hecho con ladrillos o rocas conjuntas abiertas y llega al suelo circundante. Las dimensiones y el número de pozos dependerán de la permeabilidad del terreno y del nivel freático.

Se pueden construir pozos de una gran superficie vertical y de esta forma se ocupa menos superficie de terreno que con las zanjas. La distancia entre dos pozos debe ser de por lo menos tres veces el diámetro interno del mayor de ellos. Cada pozo debe tener tapa de inspección.

Recomendaciones. El gasto de agua debe ser racional, de manera que la cantidad de aguas residual generada no sobrepase la capacidad de diseño del sistema séptico.

Evitar el vertimiento de compuestos como acetona, aceites, alcohol o líquidos para lavado en seco del tanque séptico, que son difícilmente degradables y contaminan el suelo circundante.

El tanque séptico se debe inspeccionar por lo menos una vez al año.

Cuando se abra la tapa de cualquier parte del sistema para inspección o limpieza se debe dejar pasar un tiempo que garantice una adecuada ventilación, porque los gases acumulados pueden causar explosiones o asfixia. Nunca se debe utilizar cerillas o antorchas para inspeccionar un tanque séptico.

No se debe arrojar basura que pueda obstruir el sistema.

Al hacer la limpieza se debe dejar parte de los lodos para que sirva de semilla.

No se debe lavar ni desinfectar el tanque séptico después de la extracción de lodos.

Las zanjas filtrantes y los pozos de absorción se deben inspeccionar periódicamente para observar su funcionamiento.

Programa para la disposición de residuos sólidos. La deficiente cobertura y ausencia de rellenos sanitarios en áreas rurales localizadas fuera de las grandes ciudades (solo 350 de los 1.086 municipios del país disponen de rellenos sanitarios), se constituyen en un problema para la disposición adecuada de residuos sólidos a nivel de la UPFT.

Como residuo sólido se entiende cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido que se abandona, bota o rechaza después de su consumo o uso y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien.

Los residuos sólidos se pueden clasificar en sustancias biodegradables o que se descomponen y no biodegradables los que no se descomponen fácilmente. Las biodegradables son residuos de origen orgánico como sobrantes de comida, cascaras, corteza de cadillo o güasimo, heces de animales de la finca, residuos de cosecha, etc. Las sustancias no biodegradables son residuos de origen mineral o de procesos químicos tales como plástico, vidrio, latas, etc.

El manejo sanitario de los residuos cuenta con dos fases: acopio y tratamiento o disposición final.

Acopio. Como acopio se entienden las operaciones de recolección y almacenamiento de los residuos. Con el objeto de facilitar su tratamiento, los residuos deberán clasificarse y colocarse en diferentes áreas de acopio, contenedores o canecas, de acuerdo a los criterios de reciclaje y/o reutilización de los residuos establecidos en la UPFT.

En la vivienda, en el trapiche y en los establos, deben existir canecas domésticas o industriales, fabricadas en un material impermeable, de fácil limpieza y con protección contra el moho y la corrosión, como plástico, caucho o metal. La altura de la boca debe estar entre 0,75 m y 1,10 m del suelo. El diseño de estos recipientes debe ser tal que, estando cerrados o tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo. Deben tener un diseño diferente y color característico para clasificar las basuras en biodegradables y no biodegradables.

En las zonas de explotación pecuaria, las áreas destinadas para el acopio del material de cama, deyecciones animales y residuos de comida, varían grandemente de acuerdo con el sistema de tratamiento que se le dé a los residuos y pueden ser expuestas si se hace curado de los materiales o cubiertas para el compostaje de residuos o ubicación del biodigestor.

Tratamiento o disposición final. El tratamiento o disposición final que se da a los residuos sólidos varia dependiendo de su naturaleza, es decir si se clasifican como biodegradables o no biodegradables.

Residuos sólidos biodegradables. Los residuos sólidos biodegradables deben ser clasificados e incluidos en programas para el aprovechamiento de nutrientes. Aquellos que presenten calidades intermedias (como los residuos de comida y de cocina, residuos de cosecha o subproductos de proceso) pueden emplearse en la alimentación animal. Residuos que presenten difícil digestibilidad o aceptación por

parte de los animales, o no contribuyan a satisfacer sus requerimientos nutricionales, pueden ser compostados y empleados como abono orgánico. En el caso de las excretas y deyecciones animales, es posible además del compostaje, emplearlas para la producción de biogás.

Residuos sólidos no biodegradables. Estas basuras pueden ser quemadas, enterradas o recicladas para que sean reutilizadas como materia prima de otros productos.

Incineración. La incineración es el procesamiento térmico de los residuos sólidos mediante la oxidación química con cantidades estequiométricas o en exceso de oxígeno. Los productos finales incluyen gases calientes de combustión, compuestos principalmente de óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de carbono (CO₂), partículas, monóxido de carbono (CO), hidrocarburos, ácidos, metales y vapor de agua (gases de chimenea y rechazos no combustibles (cenizas)).

Los residuos que pueden ser incinerados son: residuos de comida y de jardín, plásticos, productos de papel, maderas y cartón. La altura mínima de la chimenea del trapiche que sea usada como incineradora de residuos sólidos, debe estar de acuerdo con lo establecido en el artículo 40 del Decreto 02 de 1982 del Ministerio de Salud, respecto a la altura mínima de descarga de contaminantes a la atmósfera, o el que lo reemplace.

Enterramiento. Es un procedimiento sencillo, económico y sanitario de disponer los residuos sólidos no biodegradables de la unidad productora. El procedimiento que se sigue es muy simple:

Se excava un hueco 1,20 m x 1,20 m y de 1,50 m de profundidad en un lugar lejos del trapiche, la vivienda y fuentes de agua, de manera que no vaya a causar molestias. Alrededor del pozo excavado se coloca una hilera de bloques formando un brocal que va a servir de base para las tapas del enterramiento domiciliar para impedir el ingreso de aguas superficiales. Se elaboran dos tapas de 1,40 x 0,70 m cada una. Para la mezcla se utiliza una proporción de cemento por tres de arena gruesa. Estas tapas pueden ser elaboradas en ferrocemento (arena, cemento y malla de pollos). Se colocan las tapas encima del brocal. De esta forma se mantiene cubierto el hueco evitando molestias sanitarias.

El procedimiento consiste en vaciar dentro del hueco las basuras producidas en el día e ir tapando y compactando con tierra hasta que la basura se cubra totalmente. Cuando la basura llega a una profundidad de 0,40 m con respecto a la superficie del terreno, se sella el hueco con tierra para evitar la proliferación de insectos y roedores. La tapa se retira hacia el otro hueco que se excavará próximo al primero. Las tapas del enterramiento de basura ayudan a evitar el ingreso de aguas lluvias y superficiales, así como la proliferación de plagas.

Reciclaje. El reciclaje consiste en aprovechar y transformar los residuos sólidos recuperados para devolver a los materiales sus potencialidades de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje consta de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, acopio, reutilización, transformación y comercialización.

En las unidades productivas, el reciclaje solo se orienta a la separación en la fuente, acción que permite retirar y recuperar de las basuras aquellos materiales que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, tal es el caso de recipientes plásticos y de vidrio.

Construcción de instalaciones sanitarias. El trapiche debe disponer de servicios sanitarios, separados de las áreas de producción. Los servicios sanitarios deben mantenerse limpios y proveerse los recursos requeridos para la higiene personal tales como: papel higiénico, jabón e implementos para el secado de las manos. Los servicios sanitarios deben estar conectados a un sistema de disposición de residuos. Se deben instalar lavamanos en las áreas de elaboración o como mínimo en el cuarto de batido y moldeo.

Ver actividades concretas pagina siguiente.

TABLA 63. Actividades concretas para ejecutar la estrategia de transformación de la panela.

ÁREA TEMÁTICA	LÍNEA ESTRATÉGICA	METAS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	INDICADORES DE LOGROS	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLES	TIEMPO	PRESUPUESTO
Transformación de la caña en panela.	Organizar todas las actividades que se desarrollan dentro del trapiche, en busca de la optimización del proceso y el mejoramiento de la calidad de la panela.	Brindar a los trabajadores internos del trapiche un manual de seguimiento, para el desempeño correcto del proceso de transformación, en busca de la maximización de utilidades, tanto para el cliente interno como externo.	Construcción y equipamiento de un trapiche bajo la tecnología de CORPOICA - CIMPA	Todos los trapicheros sensibilizados y familiarizados con la nueva tecnología.	Registros de asistencia y colaboración en las actividades.	CORPOICA-CIMPA ADMINISTRACION MUNICIPAL SAN ANDRÉS	1 AÑO	8000000
		Dar a conocer a los trapicheros la importancia que tiene aplicar las BPM y BPH, en el proceso de transformación.	Capacitación a los trapicheros en el manejo de las BPM y BPH de acuerdo a la norma 3075 de la presidencia de la republica, sobre la manipulación de alimentos Talleres de 8 horas todos los sábados. Durante 2 meses. Dictados en el salón parroquial de la Laguna.	Todos los trapicheros capacitados en BPM y BPH.	Registros de asistencia.	CEPROGAR CORPOICA – CIMPA	2 MESES	2000000

Fuente: Los autores

Presupuesto

Construcción del trapiche planta física y equipamiento

TABLA 64. Gastos construcción planta física del trapiche 377 Metros cuadrados, con capacidad de producción de 2500 Kg. De panela por día.

Cantidad	Detalle	Valor unitario	Valor total
18750	Ladrillos	200	3750000
75	Varilla 3/8	14800	1110000
57	Cemento	17500	997500
62	Arena negra por metro cúbico	40000	2480000
43	Arena fina por metro cúbico	42000	1806000
43	Triturado por metro cúbico	39000	1677000
22	Baldosa por metro cuadrado	19000	418000
164	Malla tipo angeo por metro cuadrado	3250	533000
5	Madera por metro cúbico	22000	110000
10	Cerchas metálicas	115000	1150000
10	Puertas metálicas	448000	4880000
2	Pintura de agua por galón	29000	58000
98	Tejas de eternit por 3 metros	27500	2695000
1	Instalación eléctrica	3200000	3200000
4	Alambre calibre 16 por kilo	3500	14000
Mano de obra			1350000
Otros gastos imprevistos (A. I. U)			7868550
Subtotal planta física			26228500
Total planta física			34097050
Maquinaria y equipo: tecnología CIMPA			45902950
Capacitación e inducción al personal			2000000
TOTAL MONTAJE DEL TRAPICHE			82000000

Fuente: Ingeniero civil Luis Alberto Camacho, FEDEPANELA, CORPOICA -CIMPA

4.20 ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COMERCIALIZACION DE LA PANELA EN LA PROVINCIA DE GARCIA ROVIRA

4.20.1 Planteamiento de estrategias

4.20.1.1. Estrategia general: Crear una mezcla de mercado apropiada a las condiciones actuales de la Provincia de García Rovira.

Objetivo general. Dotar de herramientas claras a los productores de panela del Corregimiento de Laguna de Ortices, para que puedan ofrecer su producto con mayor seguridad y puedan obtener el máximo rendimiento.

Objetivos específicos

Realizar la mejor aproximación a una correcta presentación de la panela que se produce en el Corregimiento de Laguna de Ortices.

Presentar la mejor política de fijación de precios que se debe tener en cuenta para aplicar a la panela lagunera.

Analizar los canales de distribución mas eficientes que se deben tomar como referencia para ofrecer la panela lagunera.

Plantear estrategias de promoción, publicidad y comunicación para que los clientes de la región puedan tener una mejor imagen de la panela lagunera.

Definición: Los productores de panela del Corregimiento de Laguna de Ortices desconocen el valor agregado que tiene la elaboración correcta de un producto, desde su fabricación hasta la entrega al consumidor final, para este caso la panela.

Al anterior problema hay que sumarle el abandono por parte de las entidades gubernamentales de apoyo y la negligencia de los mismos productores de panela de la localidad, quienes no se esfuerzan por buscar la capacitación, que les permita tener una visión acorde a las posibilidades lucrativas que el mercado regional les esta otorgando en la actualidad.

Plan de actividades. El mercado meta de la panela de Laguna de Ortices son todas las familias de la Provincia de García Rovira, tanto de las zonas urbanas como rurales, que les gusta el consumo de panela como producto básico de la canasta familiar y también para suplementar la dieta alimentaría de sus animales domésticos, entre ellos bovinos, caprinos, equinos y ovinos.

Se esta hablando un producto básico en la canasta familiar, entonces lo que el producto transmite es **calidad**, que se ve reflejada en el sabor, color, aroma, estado del producto, empaque, medios de transporte...etc.

Para lograr que el producto tenga la mayor aceptación por parte del cliente o consumidor final, se propone el siguiente plan:

Productos a ofrecer

Panela sólida blanca y morena de kilo, empacada en cajas de cartón por un contenido de veinte unidades cada caja.

Panela sólida blanca y morena de libra, empacada en cajas de cartón por un contenido de cincuenta unidades cada caja.

Panela pulverizada empacada en bolsa plástica de 500 gramos, por cajas de cartón con un contenido de veinticinco unidades cada caja.

Panela pulverizada en tarros plásticos con un contenido de 1000 gramos cada tarro. Los tarros vendrán empacados en cajas de cartón con un contenido de veinte tarros cada caja.

Mejoramiento de la presentación del producto

Mejorar la higiene del trapiche

Foto 16. Deterioro del trapiche



En la foto se puede apreciar fácilmente que el techo del trapiche está totalmente negro, debido al humo que sale del proceso de cocción, además presenta en algunas esquinas telarañas, con barro y polvo que se desprende de las paredes que sostienen la infraestructura.

A estos problemas higiénicos de la infraestructura hay que sumarle los que se presentan durante el proceso de transformación y comercialización de la panela, que ya han sido tratados anteriormente.

Construcción de un trapiche con tecnología CIMPA

Foto 17. Vista del trapiche descubierto



Como se aprecia en la foto: el trapiche esta totalmente descubierto por las zonas laterales y permite la entrada de insectos como abejas y avispas. A su vez el aire también arrastra sedimentos y polvo que posteriormente van a parar directamente sobre el proceso de cocción del jugo de panela.

Aquí se hace necesario la construcción o remodelación de un trapiche bajo la tecnología CIMPA, que permita desarrollar las actividades de transformación de una forma eficiente y eficaz, en busca de la optimización del proceso y el mejoramiento de la calidad del producto.

Adquisición de un PH – metro

Foto 18. Bultos de cal con mala higiene



La adquisición de este elemento indispensable para tomar el punto de batido de la panela es de gran importancia, pues permite que al jugo se le adicione la cantidad exacta de cal y no se siga manejando al tanteo por los empíricos de mayor experiencia dentro de los trapiches y las moliendas.

En ocasiones resulta más fácil medir el pH de los jugos con cintas indicadoras de pH, que son aceptadas también por la tecnología CIMPA y a diferencia de los pH – metros resultas más económicas y mas fáciles para tomar las lecturas.

Además es de vital importancia el uso de una cal altamente higiénica, que venga empacada en bolsa plástica al vacío, bien filtrada y ante todo se conserve en un lugar adecuado dentro del trapiche, para evitar la posible mezcla con el mugre y la suciedad.

Medir la capacidad de las pailas

Foto 19. Pailas en mal estado



Es de vital importancia homogenizar las pailas o crearles medidas a cada una de ellas, para conocer la cantidad exacta de cal que se debe adicionar en proporción a la cantidad de jugo, esta actividad se realiza por medio del Ph – metro y permite que la panela tenga la cantidad suficiente y única para la coagulación, sin escasez o sobredosis.

Homogenizar el peso y el tamaño

Foto 20. Gaberas heterogéneas



La foto permite analizar fácilmente que los moldes son totalmente rústicos y desiguales que permitan que la panela no tenga las dimensiones y el peso exacto, además se desperdicia panela con facilidad y las personas que realizan esta labor no tienen la suficiente higiene.

Empacar el producto adecuadamente. El producto elaborado no se empaqueta debidamente, esta panela se envuelve en hojas de la caña y se amarra con cabuya de fique.

La hoja de la caña y la cabuya de fique permiten que la panela entre en contacto fácilmente con hormigas, cucarachas, polvo, humedad y otros contaminantes como detergentes.

Desde hace tres años en un trapiche se empezó a empaquetar la panela en cajas de cartón por presentación de veinte unidades de kilo cada caja. Este tipo de empaque solo se aplica a la panela blanca de kilo destinada al consumo humano.

Aunque los resultados han sido positivos, las demás personas productoras de panela no se han interesado por innovar en la presentación de la panela y mucho menos en los empaques.

Por tales razones es de vital importancia que la panela venga empaquetada en cajas de cartón, tanto para el consumo humano como para el de los animales domésticos, para garantizar a los diferentes clientes de la Provincia de García Rovira un producto de excelente calidad.

Para empacar la panela se deben seguir las siguientes recomendaciones:

La panela de kilo, tanto blanca como morena, debe venir empacada en cajas de cartón y pegadas con silicona, por veinte unidades cada caja.

La panela de libra, tanto blanca como morena, debe venir empacada en cajas de cartón y pegadas con silicona, por cincuenta unidades cada caja.

Para innovar hacia otro producto se aconseja empezar a producir panela pulverizada, destinada al consumo humano. Esta panela debe venir empacada en bolsa plástica de polipropileno de 20 micras cada una y tienen un fuelle de 25 milímetros, lo cual hace que la bolsa quede recta una vez se llene con el producto, el tamaño de la bolsa debe obedecer a 500 gramos, a su vez estas bolsas deben venir en cajas de cartón pegadas con silicona, por veinticinco unidades cada caja.

Es de vital importancia considerar que los empaques deben cumplir con la reglamentación, rotulado y pesaje establecido por CORPOICA – CIMPA, en el cual se reglamenta la manipulación de los alimentos. (Ver anexo H)¹¹

Foto 21. Presentación de panela pulverizada



También se aconseja la panela pulverizada empacada en tarros plásticos funcionales que les puedan servir a las amas de casa para otras aplicaciones. Estos tarros deben traer 1000 gramos cada uno y se deben vender al por mayor en cajas de cartón pegadas con silicona, por veinte unidades cada caja

¹¹ GARCÍA B, Hugo. ALBARRACIN C, Luis Carlos. TOSCANO Latorre, Adriana. SANTANA M, Natalia. INSUASTY B, Orlando. Guía tecnológica para el manejo integral del sistema productivo de la caña panelera. Pag. 74 – 75. C.I. Tibaitatá. 2007

Crear una marca y un logo para los diferentes empaques del producto.

Figura 50. Logotipo panela lagunera



Fuente: Autores del proyecto

El logotipo representa:

Que la panela viene de un proceso altamente ecológico y orgánico.

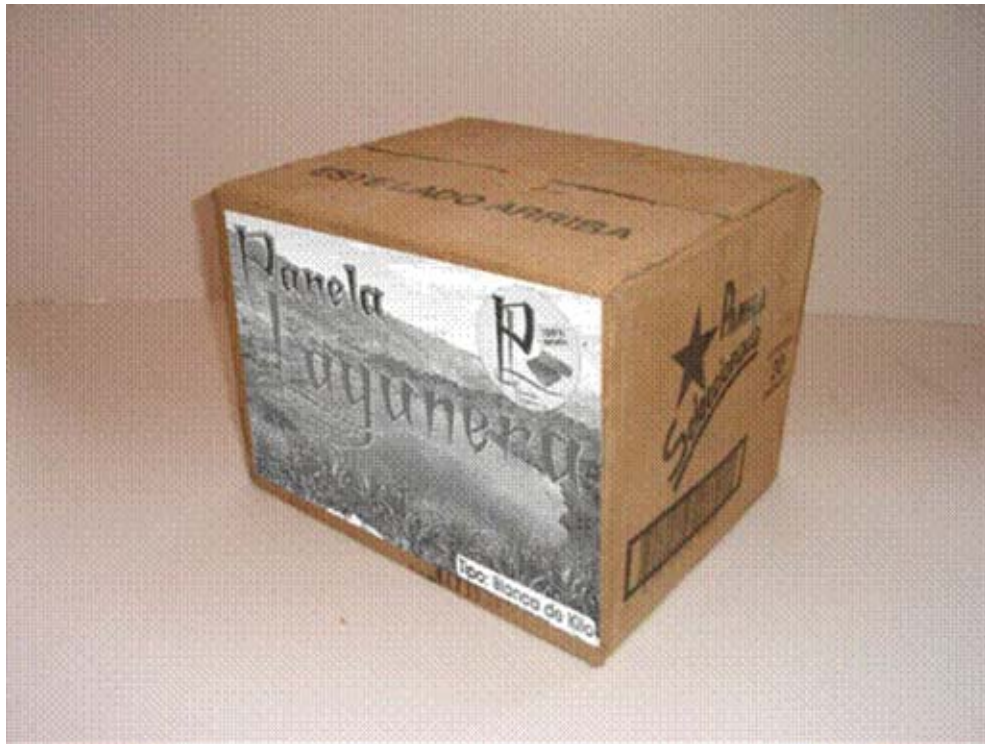
El color de fondo significa la pureza y transparencia de las aguas de Laguna de Ortices, lugar en donde se produce la panela.

La letra P de color negro significa la solidez que tiene la industria panelera en la región.

La letra L de color rojo significa la lucha incansable por llegar cada día mas lejos.

Las Letras asociadas P y L significan panela lagunera y están diseñadas en letras llamativas y modernas en su estilo de tal forma que puedan transmitir innovación e interés por parte de los consumidores.

Foto 22. Empaque de cartón para la panela Sólida



La panela sólida; tanto blanca o morena de kilo o libra debe venir en cajas de cartón que deben llevar el logo y la marca. Tal como se muestra en la foto 22.

Se debe tener en cuenta en cada caja el tipo de panela, los ingredientes, la fecha de fabricación y la fecha de vencimiento, a su vez debe contener la dirección de la empresa, para que los clientes que tengan un reclamo lo puedan hacer a través del teléfono, una carta o por medio de un correo electrónico si es posible.

Es de vital importancia tener en cuenta las decisiones de los clientes, que en otras palabras son la razón de existir de la comunidad panelera.

Figura 51: Marca y logotipo



Fuente: Autores del proyecto

La marca y logotipo deben ir incluidos en todos los empaque de la panela, para que los clientes tengan una visión mas clara del producto que están comprando, también para que cambien la concepción que tienen actualmente del producto.

La marca es PANELA LAGUNERA y esta acompañada del logotipo de la comunidad panelera de Laguna de Ortices y una panorámica de la región en donde se produce la panela, que deja ver de fondo la famosa Laguna y los mono - cultivos de caña de azúcar imperantes en la localidad.

Foto 23. Empaque plástico para la panela sólida



La foto 23 representa el correcto empaque de la panela sólida destinada al consumo humano, a través de esta envoltura los clientes se van a sentir totalmente seguros de estar consumiendo un producto de alta calidad y que conserva las características naturales, lejos de los contaminantes a los cuales esta expuesta la panela que hoy en día se esta comercializando.

Cuando la panela es empacada en bolsas de polipropileno conserva sus cualidades y no es obligatorio hacerlo al vacío, lo importante es que el producto este en un lugar fresco y seco, alejado totalmente de la humedad, el polvo, detergentes, roedores e insectos y otros contaminantes.

Establecimiento de la política de precios. El precio es razonable a los movimientos y las políticas de estado.

El hecho de que la competencia sea mínima, no implica abusar del cliente, sino por el contrario se deben manejar precios bajos, sometidos a una utilidad razonable, para que se pueda evitar el posible surgimiento de una competencia de tamaño considerable y bien organizada.

Se debe manejar la política de fijación de precios con respecto a la competencia, en tiempo de abundante oferta de panela se debe manejar un precio por debajo de los competidores y en caso escasez se debe aplicar un precio mayor. Para la fijación del precio de la panela pulverizada en tarro y en bolsa se deben

tener en cuenta los movimientos de los precios de los productos a nivel nacional.

Promoción. Debe ser altamente llamativa de tal forma que despierte el interés de las personas, ya que es un elemento indispensable en la alimentación.

Estas promociones se deben diseñar con el convencimiento de que todas las personas van a comprar nuestro producto.

Es de vital importancia considerar las diferentes fechas especiales que se presentan durante el año, como son el mes de la madre, el mes del padre y las constantes ferias exposiciones de ganado que se presenten dentro de la región, para llegarles con las bondades que tiene la panela en la nutrición de los animales.

Estas promociones pueden ser:

Para el mes de la madre, la panela vendrá en presentaciones de tarro, con motivos alusivos a las telenovelas del país, eventos deportivos del mundo, películas... para que las amas de casa coleccionen estos objetos y a su vez les sirvan para otras actividades, es decir que sean funcionales.

Para el mes de amor y amistad y diciembre, las amas de casa además de recibir los tarros funcionales, tendrán en ellos recetas gastronómicas de fácil preparación.

Además las personas podrán cambiar las envolturas de panela por artículos de cocina en las diferentes tiendas y depósitos en donde se vende el producto, dependiendo la cantidad que se tenga.

Ejemplo: por cada 1.000 empaques de libra o 500 de kilo, podrá reclamar una LICUADORA. Así sucesivamente para otros artículos.

Y cada día la empresa considerará la posibilidad de realizar diferentes promociones y eventos, en busca de la satisfacción total de sus clientes, así como de los objetivos prospectivos de la compañía.

La empresa cada año regala afiches y calendarios a todas las personas naturales y jurídicas que adquieren sus productos.

Es de vital importancia conocer otras empresas productoras de panela en otras regiones del país, para ir incluyendo algunos elementos que pueden estar faltando dentro de nuestra asociación.

Plaza. La panela lagunera se vende sus productos a tiendas y depósitos y autoservicios de la Provincia de García Rovira. Los productores se encargan de llevar el producto hasta el sitio de venta a través de vehículos que tiene destinados para ello.

Todas las personas podrán comprar el producto directamente en la planta de producción ubicada en la Laguna de Ortices – Municipio de San Andrés, además podrán tener acceso al sistema de producción que allí se maneja.

También las personas pueden llamar directamente al número telefónico de la empresa y con gusto se les estará supliendo el pedido.

La empresa también tiene a disposición de todas las comunidades el servicio de correo electrónico, mediante el cual se pueden realizar todo tipo de consultas, sugerencias, reclamos y pedidos de una forma ágil y rápida, teniendo en cuenta que hoy en día el tiempo vale oro.

Comunicación. Estamos hablando un producto básico en la canasta familiar, entonces lo que el producto transmite es calidad, que se ve reflejada en el sabor, color, aroma, estado del producto, empaque, medios de transporte...etc.

Las anteriores características del producto nos llevan a pensar que lo que se esta consumiendo es un producto de excelente calidad y lo mas importante que es altamente ecológico y no va ha causar daño en el organismo, por tal razón se asimilará fácilmente a todas las personas de la Provincia de García Rovira, logrando ese posicionamiento por el cual luchan todas las empresas.

Seguramente; para ser verídicos con la identificación de calidad, la asociación, para los próximos años tendrá la Certificación de calidad ISO 9001 en todos sus productos, otorgada por el ICONTEC y estará registrada en la cámara de comercio y el INVIMA. Lo que motivara aun más a los clientes para que realicen sus compras con mayor frecuencia a la empresa.

Publicidad. El diseño de la publicidad debe centrarse básicamente en las amas de casa, pues son las personas que mas cerca están del producto.

La publicidad radial se debe hacer en la hora de la mañana, de 8:00 a.m., a 12:00 m, y la hora de la tarde, de 01:00 p.m., a 05:00 p.m. Estas horas son las indicadas para realizar la publicidad, puesto que es el mayor tiempo en que las personas tienen encendida la radio.

La publicidad televisiva en la hora de la tarde que es el horario en cual pasan los programas de interés en el canal ARCOMA TV, que es el canal regional.

Para realizar la publicidad se deben seguir los siguientes pasos:

Realizar cuñas radiales a través de las emisoras voces roviences, latina stereo y la voz de los andes de la ciudad de Málaga. Principalmente en voces roviences que es la emisora que posee mas audiencia dentro de García Rovira y las provincias vecinas.

Llevar a diferentes personalidades y clientes a la Laguna de Ortices, con el fin de dar a conocer el excelente proceso de producción que allí se maneja.

Los clientes internos y todo el personal vinculado con la empresa debe transmitir el voz a voz, en busca de nuevos clientes o mayor demanda de los productos.

Patrocinar a diferentes equipos deportivos que participen en torneos de carácter regional.

Ver actividades concretas pagina siguiente.

TABLA 65. Actividades concretas para ejecutar la estrategia de comercialización de la panela.

Fuente: Los auto

ÁREA TEMÁTICA	LÍNEA ESTRATÉGICA	METAS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	INDICADORES DE LOGROS	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLES	TIEMPO	PRESUPUESTO
Comercialización de la panela.	Organizar a los productores en la distribución eficiente y eficaz de la panela en la Provincia de García Rovira, teniendo como base las necesidades y el gusto de los clientes.	Dotar de herramientas claras a los productores de la panela del Corregimiento de Laguna de Ortices, para que su producto logre una mayor aceptación en el mercado de la Provincia de García Rovira.	Capacitación a los productores. Talleres de 8 horas todos los sábados. Durante 5 meses. Dictados en el salón parroquial de la Laguna.	50 personas capacitadas, con capacidad de tomar decisiones gerenciales.	Formatos de asistencia.	SENA – MÁLAGA CAMARA DE COMERCIO DE MÁLAGA CEPROGAR ALCALDIA MUNICIPAL SAN ANDRÉS	3 MESES	1500000
			Participación en ferias y exposiciones y patrocinio a eventos deportivos regionales. Premios a los clientes más fieles en ocasiones especiales (Mes de la madre y fin de año)	Involucra a todos los productores de panela.	Registros de participación.	PRODUCTORES CAMARA DE COMERCIO DE MÁLAGA	5 MESES	3640000

Presupuesto

TABLA 66. Gastos ejecución estrategia de mercadeo.

Cantidad	Detalle	Valor unitario	Valor total
20	Pauta publicitaria Voces Rovirences	3000	60000
15	Pauta publicitaria Los Andes Stereo	3000	45000
15	Pauta publicitaria Latina Stereo	4000	60000
1	Gastos en ferias y exposiciones	500000	500000
2	Patrocinio eventos	200000	200000
1000	Empaques plásticos	50	50000
500	Tarros plásticos	950	475000
2000	Cajas de cartón	250	500000
10	Premios a los consumidores	40000	400000
Capacitación e inducción al personal			1500000
Gastos de conformación jurídica			450000
Otros gastos imprevistos			900000
VALOR TOTAL			5140000

Fuente: Los autores

4.21 Presupuesto requerido para la ejecución del proyecto

TABLA 67. Presupuesto del proyecto

Detalle	Valor total
Ejecución estrategia de producción	6273000
Ejecución estrategia de transformación	82000000
Ejecución estrategia de comercialización	5140000
VALOR TOTAL DEL PROYECTO	93413000

Fuente: Los autores

4.22 SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PLAN DE MERCADEO

Para que el plan de mejoramiento tenga una aplicación correcta durante todas las fases que involucra el sistema de producción, transformación y comercialización de la panela lagunera, es de vital importancia tener como directriz la tecnología que actualmente maneja CORPOICA – CIMPA y la Federación Nacional de Productores de Panela (Fedepanela).

El plan de mejoramiento esta diseñado en base a la tecnología de CORPOICA - CIMPA, por tal razón es de vital importancia seguir las recomendaciones planteadas en cada una de las estrategias y en la guía tecnológica para el manejo integral del sistema productivo de la caña panelera; el cual es el estudio mas reciente realizado por esta corporación en el presente año, en procura de consolidar la panela Lagunera en el mercado de la Provincia de García Rovira

Con la aplicación correcta de esta base tecnológica, el proyecto se convierte en una gran alternativa empresarial no solo para la comunidad panelera de Laguna de Ortices, sino para las zonas aledañas en donde actualmente se esta produciendo panela.

Aquí se hace necesario hacer el llamado a la comunidad panelera de Laguna de Ortices para que tomen la decisión de realizar las propuestas diseñadas de forma inmediata, vinculando a la administración municipal de San Andrés, CORPOICA - CIMPA, Fedepanela, el SENA, CEPROGRAR, UMATA y todas las entidades de apoyo agrario, de tal forma que los resultados se logren obtener en el mediano plazo.

5. CONCLUSIONES

Todas las personas dedicadas a la actividad panelera en el Corregimiento de Laguna de Ortices, desconocen la utilización correcta de los diferentes procesos que abarca el cultivo de la caña de azúcar. Aquí las personas están fallando desde la selección de la semilla y la preparación del terreno, hasta la obtención de la panela y la entrega al consumidor final. No solo se requiere de este proyecto para darle una solución total al subsector panelero, se hace necesario la vinculación del ICA, el SENA, las comunidades académicas y las entidades gubernamentales para que entre todos se puedan formular las estrategias, metas y objetivos para el corto, mediano y largo plazo.

La comunidad panelera del corregimiento de Laguna de Ortices ha estado recibiendo constante capacitación por parte de las diferentes entidades de apoyo, como el SENA ellos en cierto grado ya saben los procesos para la obtención de otros productos derivados de la caña de azúcar, pero a lo que le tienen temor realmente es al enfrentamiento con otro mercado, diferente al de la panela a través del cual juegan un papel de extraños. Por tal razón es de vital importancia que los procesos de inducción a nuevos productos, tengan a su vez la posibilidad de garantizar un mercado, en el cual se puedan desenvolver sin temor a fracasar.

El proceso de transformación de la caña de azúcar en panela es totalmente rudimentario y empírico. Desde tiempos antiguos y por tradición se ha manejado así. Estas personas dedicadas a la actividad panelera en Laguna de Ortices no han comprendido la importancia que tiene el saber interpretar las necesidades de los clientes y siguen produciendo la panela en las presentaciones tradicionales, sin pensar en lo importante que es para los clientes la funcionalidad y el valor agregado que deben contener todos los productos, en el tiempo presente y futuro en donde cada segundo debe ser aprovechado de una forma correcta.

Los derivados de la caña de azúcar están en una constante alza, tanto para el consumo animal, humano e industrial. Por tal razón el sector panelero de Laguna de Ortices y las zonas aledañas se deben explotar de una forma eficiente, aprovechando las bondades de la región y el apoyo estatal que se están dando en la actualidad. La inquietud de formar empresa a partir de la producción de caña de azúcar no solo esta dada para los campesinos y dueños de las tierras en estas regiones, sino para inversionistas de las diferentes ciudades de la región, el departamento, la nación y el mundo que quieran invertir en la Provincia de García Rovira.

Las personas encargadas del proceso de comercialización de la panela en los Municipios en estudio, desconocen las normas de higiene que se deben tener en cuenta al transportar los alimentos, carecen de una política definida para realizar las ventas y siempre se dejan por la especulación de precios que maneja el oligopolio.

Las estrategias de mejoramiento planteadas en el documento permiten una fácil comprensión e identificación de todas las variables que se deben tener en cuenta en el montaje del trapiche y en la sensibilización y capacitación de las personas, de tal forma que los resultados en cuanto a producción de caña panelera y comercialización de los productos sean eficientes y puedan redundar en el aspecto social para la gran mayoría de los habitantes de la Localidad de Laguna de Ortices.

6. RECOMENDACIONES

Para acompañar a los productores de caña azucarera de Laguna de Ortices en todos los procesos y etapas de mejoramiento es de vital importancia la vinculación del SENA, CEPROGAR, Fedepanela, Corpoica – Cimpa y la Administración Municipal de San Andrés, estas entidades deben otorgar un plan de seguimiento de tal forma que las propuestas consignadas en el presente trabajo no se queden archivadas.

Es de vital importancia que el sector panelero de Laguna de Ortices considere con seriedad la idea del trabajo en equipo, de tal forma que en el corto y mediano plazo se pueda contar con una excelente empresa formalizada legalmente, que canalice recursos del orden estatal con mayor aceptación y pueda ser galante del crecimiento económico de la región.

El cliente siempre es la razón de existir de toda empresa, por tal motivo se le debe preguntar periódicamente al consumidor a través de los estudios de mercados, la decisión que tiene con respecto a la empresa y el producto, de tal forma que las sugerencias puedan ser aplicadas a todos los procesos en busca de la satisfacción total de sus necesidades.

La comunidad panelera del Corregimiento de Laguna de Ortices debe estar en constante capacitación en procura de comprender el desenvolvimiento del mercado, no solo a nivel de provincia sino a niveles departamentales y nacionales, buscando la posibilidad de abrir nuevos mercados. Es de vital importancia considerar la posibilidad de producir alcohol carburante, melaza y azúcar refinada.

7. BIBLIOGRAFIA

OLAYA Díaz, Pedro Enrique; Como Iniciar su Propio Negocio, Bucaramanga, Cámara de comercio Bucaramanga, 3ª. Ed. 2004.

MENDEZ A, Carlos E; Metodología, Diseño y desarrollo del proceso de investigación. Bogotá D. C, Editorial McGraw - Hill, 3ª. Ed, 2004.

PEÑA de Jaimes, Nelly; Este es San Andrés. Bucaramanga, Estudio General del Municipio.

NIÑO López, Myriam Leonor; Estrategias de Mercadeo. Bucaramanga, Publicaciones UIS, 1ª, Ed, 1995.

BARON de D'croz, Maria Eugenia; Planeacion Estratégica para la Gerencia. Bucaramanga, Publicaciones UIS, 1ª. Ed, 2000.

FRANCO Clavijo, Juan Bautista; Art. Potencial Creativo para el Desarrollo Nacional. SENA.

TAYLOR, Frederick Winslow, Principios de la administración científica. Buenos Aires, Editorial El Ateneo, 5ª. Ed, 1973.

Corpoica, Fedepanela [2000]. Manual de caña de azúcar para la producción de panela. 2000.

Fedepanela [2001]. Bases para un acuerdo de desarrollo de la Cadena agroindustrial de la panela.

MOJICA, Amilcar y PAREDES Joaquín [2004]. El cultivo de la caña panelera y la agroindustria Panelera en el departamento de Santander. Qeniro Regional de Estudios Económicos Bucaramanga. Banco de la República, diciembre.

RODRÍGUEZ, B. G. [2000]. La panela en Colombia frente al nuevo milenio. En Corpoica-Fedepanela, Manual de Caña de Azúcar.

GARCÍA B, Hugo. ALBARRACIN C, Luís Carlos. TOSCANO Latorre, Adriana. SANTANA M, Natalia. INSUASTY B, Orlando. Guía tecnológica para el manejo integral del sistema productivo de la caña panelera. C.I. Tibaitatá. 2007

ANEXOS

ANEXO A

Formato del cuestionario aplicado a los establecimientos de comercio (supermercados, tiendas, depósitos y autoservicios) de los Municipios de Málaga, Molagavita y San Andrés.

PROYECTO: PLAN DE MEJORAMIENTO EN EL PROCESO DE TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACIÓN DE LA PANELA, EN EL CORREGIMIENTO DE LA LAGUNA DE ORTICES – MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS.

AUTORES: HENRY DARIO CAMACHO
JORGE ELIECER DIAZ

A TRAVÉS DEL PRESENTE PROYECTO SE PRETENDE INCENTIVAR A LAS PERSONAS DEDICADAS A LA ACTIVIDAD PANELERA DEL CORREGIMIENTO DE LA LAGUNA DE ORTICES – MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS, PARA LA DIVERSIFICACION DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR, QUE PUEDAN SUPLIR LAS EXIGENTES NECESIDADES DE LOS DIFERENTES CLIENTES DE LA PROVINCIA DE GARCÍA ROVIRA, TANTO PERSONAS NATURALES COMO JURIDICAS.

CON SU RESPUESTA CLARA Y PRECISA, SE ESTARA LLEVANDO A FELEZ TERMINO LA EJECUCION DEL PROYECTO EN EL MEDIANO PLAZO, TRAYENDO BENEFICIOS A LOS CULTIVADORES Y A LA COMUNIDAD DE LA PROVINCIA DE GARCÍA ROVIRA EN GENERAL.

NOMBRE _____ CC. /
NIT _____
ACTIVIDAD /
OCUPACION _____ ESTABLECIMIENTO _____
DIRECCION _____ TEL: _____ EMAIL _____

NOTA: ENCUESTA PARA TIENDAS, DEPÓSITOS, SUPERMERCADOS Y AUTOSERVICIOS.

1. COMPRA USTED PANELA. SI _____ NO _____

2. QUE TIPO DE PANELA COMPRA.
SÓLIDA _____
PULVERIZADA _____
LIQUIDA _____

3. EN QUE PRESENTACIONES VIENE LA PANELA.

KILO_____

LIBRA_____

OTRA_____

CUAL_____

4. COMO VIENE EMPACADA LA PANELA.

CAJA DE CARTON_____

ENVUELTA EN HOJA DE CAÑA_____

OTRA_____

CUAL_____

5. CUAL ES LA PRINCIPAL CUALIDAD DE LA PANELA QUE USTED OFRECE.

6. CREE USTED QUE LA PANELA QUE VENDE TIENE ALTA CALIDAD

SI_____NO_____QUE LE

FALTA_____

7. RECIBE QUEJAS SOBRE LA PANELA QUE USTED VENDE.

SI_____NO_____CUAL ES EL PROBLEMA_____

8. QUE CANTIDAD DE PANELA VENDE EN SU NEGOCIO AL MES.

EN BULTO_____POR CAJAS_____

9. CUAL ES SU PRINCIPAL PROVEEDOR DE

PANELA._____

10. CUAL ES LA PROCEDENCIA DE SU PROVEEDOR DE

PANELA_____

11. CADA

CUANTO

COMPRA

USTED

PANELA._____

12. CUAL ES EL PRECIO DE LA PANELA.

SÓLIDA POR CAJA_____SÓLIDA POR BULTO_____

13. SU PROVEEDOR DE PANELA, LE DA FACILIDAD DE CRÉDITO.

SI_____NO_____POR CUANTOS DIAS_____

14. A SUS CLIENTES. QUE TIPO Y PRESNETACION DE PANELA LES GUSTA.

BLANCA KILO_____BLANCA LIBRA_____

MORENA KILO_____MORENA LIBRA_____

NEGRA KILO _____ NEGRA LIBRA _____
OTRA _____
CUAL _____

15. SUS CLIENTES ALGUNA VEZ LE HAN PREGUNTADO POR OTROS PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS. SI ___ NO ___

CUALES: BATIDILLO _____
JARABE _____
MIEL _____
OTRO _____
CUAL _____

16. CUANDO NO SE TIENE PANELA EN EL NEGOCIO, LOS CLIENTES POR QUE TIPO DE PRODUCTO SUSTITUTO OPTAN.

AZÚCAR BLANCA _____
AZUCAR MORENA _____
OTRO _____
CUAL _____

ANEXO B

Formato del cuestionario aplicado a los trapicheros del Corregimiento de Laguna de Ortices Municipio de San Andrés.

PROYECTO: PLAN DE MEJORAMIENTO EN EL PROCESO DE TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACIÓN DE LA PANELA, EN EL CORREGIMIENTO DE LA LAGUNA DE ORTICES – MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS.

AUTORES HENRY DARIO CAMACHO
JORGE ELIECER DIAZ

CON SU RESPUESTA CLARA Y PRECISA, SE ESTARAN CONOCIENDO LAS DIFERENTES PROBLEMATICAS QUE OCURREN DENTRO DEL SECTOR PANELERO, Y EN BASE A ELLAS FORMULAR PROPUESTAS DE MEJORAMIENTO QUE PERMITAN EL POSICIONAMIENTO DE LA PANELA LAGUNERA DENTRO DE LA PROVINCIA DE GARCÍA ROVIRA.

NOMBRE _____ CC. / NIT _____

DIRECCION _____ TEL: _____ EMAIL _____

NOTA: ENCUESTA PARA LOS TRAPICHEROS

1. Como se enciende el trapiche _____
2. Utilizan normas de seguridad. Si ___ No ___
3. Cree que el proceso de transformación es higiénico. Si ___ No ___
4. Vende directamente al consumidor final: Si ___ No ___
5. Como empaca la panela. En hoja de caña ___ En cajas de cartón _____
6. Las personas que manejan el proceso tienen seguridad social. Si ___ No ___
7. Que hacen el bagazo de la caña _____

ANEXO C

Formato del cuestionario aplicado a los productores de caña panelera en el Corregimiento de Laguna de Ortices Municipio de San Andrés.

PROYECTO: PLAN DE MEJORAMIENTO EN EL PROCESO DE TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACIÓN DE LA PANELA, EN EL CORREGIMIENTO DE LA LAGUNA DE ORTICES – MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS.

AUTORES: HENRY DARIO CAMACHO
JORGE ELIECER DIAZ

CON SU RESPUESTA CLARA Y PRECISA, SE ESTARAN CONOCIENDO LAS DIFERENTES PROBLEMATICAS QUE OCURREN DENTRO DEL SECTOR PANELERO, Y EN BASE A ELLAS FORMULAR PROPUESTAS DE MEJORAMIENTO QUE PERMITAN EL POSICIONAMIENTO DE LA PANELA LAGUNERA DENTRO DE LA PROVINCIA DE GARCÍA ROVIRA.

NOMBRE _____ CC. / NIT _____

DIRECCION _____ TEL: _____ EMAIL _____

NOTA: ENCUESTA PARA LOS PRODUCTORES DE PANELA.

1. Como prepara la tierra para la siembra _____
2. Utilizan algún método de siembra _____
3. Alguna vez han realizado estudios de suelos. Si ___ No ___
4. Cual es la variedad de semilla que siembran _____
5. Riegan el cultivo. Si ___ No ___ Hay suficiente agua. Si ___ No ___
6. Que tipo de fertilizante le aplican al cultivo _____
7. La poda y el desyerbe se hacen en las fechas indicadas. Si ___ No ___
8. Cual es el rendimiento por hectárea _____
9. Vende la caña ___ La transforma _____
10. Han tenido asesoria en alguna fase del cultivo. Si ___ No ___ De quien _____
11. Muele en trapiche propio _____ Alquila _____ Vende la caña _____
12. El banco agrario les da facilidad de crédito. Si ___ No ___ Porque _____
13. Conoce las líneas de crédito que tienen los bancos. Si ___ No ___
14. Conocen las entidades de apoyo. Si ___ No ___ Cual _____
15. La alcaldía de San Andrés les da apoyo. Si ___ No ___
16. Alguna vez han intentado producir otro producto. Si ___ No ___ Cual _____
17. Que hacen la hoja de la caña _____
18. El transporte es propio o lo contratan. Propio _____ Lo contratan _____
19. En donde venden la panela _____
20. Existen intermediarios. Si ___ No ___

ANEXO D

Copia de la carta enviada al Alcalde del Municipio de San Andrés, en donde los cultivadores de caña de Laguna de Ortices piden la colaboración de la entidad para realizar una visita empresarial, en procura de conocer las innovaciones aplicadas a la producción panelera.

San Andrés, junio 24 de 2007

Señor:

NESTOR EDUARDO CASTELLANOS

Alcalde Municipal

San Andrés Santander

Un cordial saludo.

Sabemos del interés que usted tiene por llevar adelante nuestro Municipio de San Andrés y principalmente a la economía agrícola, que es predominante en toda la región y por supuesto en nuestro Corregimiento de Laguna de Ortices.

Por tal razón nosotros las personas que vivimos de la explotación del cultivo de la caña de azúcar en Laguna de Ortices, le queremos solicitar a su honorable administración la colaboración para realizar una visita empresarial a un lugar de la Hoya del Río Suárez, en donde se lleve un proceso correcto de la elaboración de la panela, para que de esta forma se puedan tener bien claros los procedimientos que debemos aplicar en nuestras empresas, para que la panela que se obtenga pueda reunir los requisitos de calidad que los clientes demandan.

Solicitamos a su vez un seguimiento permanente por parte del SENA u otra entidad de apoyo gubernamental, para que cada día se apliquen mejores procesos en busca de una optimización de los recursos con los que cuenta el subsector panelero, de tal forma que el mediano plazo se pueda constituir una excelente empresa, que este en la capacidad de competir a nivel regional y por que no a nivel nacional.

Agradecemos de antemano la atención prestada a las solicitudes, el anhelo es que nos puedan colaborar, para que nuestra localidad de Laguna de Ortices pueda alcanzar un buen desarrollo socio –económico en el futuro.

Cordialmente;

Expedito Rojas Rojas
CC. 91206762 De El Manzanillo
EL MANZANILLO
CC. 28358607 De San Andrés
San Andrés
CC. 1101596163 De S.S.
Rui Raimundo BARRERA
CC. 5.7367708 S.S.

Sheila Bares
CC. 5735209 De San Andrés
Zaira Bibiana Barajas Niño
CC. 1'101.596.263 De San Andrés
Alicia Cordero
CC. 57362412 De
María Trinidad Galvez
CC. 25238103 De Malaga

Berthelina Suarez
28.360.240
CC. De

Camilo Amparo Rodriguez
CC. 24.362.710 De San Andrés (S),
Hermos Rumiros
CC. 573448 De San Andrés
BONZEDO PARRA
CC. 5736534 De

Luz Elena Parra P.
CC. 28358581 De S.S.

Luis Enrique Ramirez
CC. 5691567 De Malaga
Benjamin Moreno
CC. 5.736753 De S.S.

Luz del Socorro
CC. 28359443 De San Andrés

Juan Carlos
CC. 118700367 De Riacha
Omaira Rojas proda
CC. 28360266 De S.S.
Quirino
CC. 13216023 De Bimanga

Rafael Bares
CC. 5736526 De San Andrés
Rafael Bares

CC. 6.6.78761 De Sepita
Berman Muñoz
CC. 91.457 De 230. S.S.

Fanal Padilla Niño
CC. 98.358.897 De San Andrés
Maria Edila Ramirez
CC. 28.258.82 De

Maria Alix Ramirez
CC. 110152154 De H.S.

Paster Moreno
CC. 91458746 De S.S.

Martha Leonor Padilla
CC. 28360246 De S.S.

Quirino
CC. 63514064 De Bimanga
Ana Francisca Calafate

CC. 28360789 De S.S.
Miguel
CC. 37.679.823 De P.H.A.

ANEXO E

Copia de la carta enviada a los autores del presente proyecto, en donde la comunidad panelera de Laguna de Ortices – Municipio de San Andrés expresa la voluntad sincera de colaborar en la ejecución.

San Andrés, febrero de 2007

Señores:

Henry Dario Camacho

Jorge Eliécer Díaz

Realizadores Del Proyecto

E. S. C.

Un cordial saludo.

A través de la presente carta, los abajo firmantes les queremos acompañar en la realización del proyecto de grado titulado: Plan de mejoramiento en el proceso de transformación y comercialización de la panela en nuestra localidad.

Por tal razón pueden contar con el apoyo durante todo el proceso que la realización de tan importante estudio conlleve.

Consideramos que la ejecución correcta de este proyecto contribuirá notablemente para mejorar nuestras actividades rutinarias, en el manejo de la caña de azúcar, la transformación de esta y la entrega a los consumidores finales.

Muchas gracias por ver en nuestra localidad el tema para realizar su proyecto de grado.

Cuenten con nuestro apoyo sincero y decidido.

Cordialmente:

Esperanto Barajas Rojas

CC. 91206762 De Elmanga

ELIUDIA

CC. 28358607 De San Andrés

Juan Antonio B.

CC. 1106596163 De S.S.

Ferni B. B.

CC. 5.736778 S.S.

Lu B.

CC. 5735729 De San Andrés

Zaira Bibiana Barajas Niño

CC. 1'107.596.263 De San Andrés

A. C.

CC. 5736242 De

María Rosendo Galvis

CC. 28.238.103 De Málaga

Berthia Suárez
CC. 28.360.240 De

Carmen Amparo Rodríguez

CC. 24.362.710 De San Andrés (S),
Hermos Rumiros

CC. 57.3448 De B/manga

Bonzelo Purra

CC. 5736534 De

Luz Elena Baraja P.

CC. 28358581 De SS.

Luis Enrique Ramírez

CC. 5691567 De Moloyavita

Benjamin Moreno

CC. 5736753 De SS

Suzette Anuluis

CC. 28359443 De San Andrés.

Juan Pablo

CC. 148700367 De Riacha

Omaira Rojas proda

CC. 28'360266 De SS

CC. 13716023 De B/manga

CC. 5736526 De San Andrés

CC. 6.678767 De sepita

Berman Muñoz

CC. 91.457 De 230. SS

Fanny Padilla Niño

CC. 98358897 De San Andrés

Maria Odila Ramirez

CC. 28.25882 De

Maria Alix Ramirez

CC. 120152154 De M.S.

Poster Moreno W

CC. 91458746 De SS

Martha Leonor Padilla

CC. 28360246 De SS1

CC. 63514064 De B/manga

Ana Francisca Calafra

CC. 28360789 De SS

CC. 37.679.823 De P/ta.

ANEXO F

Norma 3075. Manipulación de alimentos

**DECRETO 3075 DE 1997
(Diciembre 23)**

**Por la cual se reglamenta
parcialmente la Ley 9 de 1979 y se
dictan otras disposiciones.**

**EL PRESIDENTE DE LA
REPUBLICA DE COLOMBIA,
en ejercicio de sus atribuciones
constitucionales y legales y en
especial las que le confiere el
numeral 11 del artículo 189 de la
Constitución Política y la Ley 9 de
1979.**

DECRETA:

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º.- *Ámbito de Aplicación.* La salud es un bien de interés público. En consecuencia las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicarán:

A todas las fábricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos;

A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional;

A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano;

A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación,

procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos; sobre los alimentos y materias primas para alimentos.

Artículo 2º.- *Definiciones.* Para efectos del presente Decreto se establecen las siguientes definiciones:

Actividad acuosa. (Aw): en la cantidad de agua disponible en un alimento necesaria para el crecimiento y proliferación de microorganismos.

Alimento: Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos. Quedan incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas, y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles y que se conocen con el nombre genérico de especia.

Alimento adulterado: El alimento adulterado es aquel: Al cual se le hayan sustituido parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias;

Que haya sido adicionado por sustancias no autorizadas;

Que haya sido sometido a tratamientos que disimulen u oculten sus condiciones originales, y

Que por deficiencias en su calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta sus condiciones originales.

Alimento alterado: Alimento que sufre modificación o degradación, parcial o total, de los constituyentes que le son propios, por agentes físicos, químicos o biológicos.

Alimento contaminado: Alimento que contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

Alimento de mayor riesgo en salud pública: Alimento que, en razón a sus características de composición especialmente en sus contenidos de nutrientes, Aw actividad acuosa y pH, favorece el crecimiento microbiano y por consiguiente, cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización, puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.

Alimento falsificado: Alimento falsificado es aquel que:
Se le designe o expendan con nombre o calificativo distinto al que le corresponde;
Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso, y
No proceda de sus verdaderos fabricantes o que tenga la apariencia de caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada, y que se denomine como este, sin serlo.

Alimento perecedero: El alimento, que en razón de su composición, características fisicoquímicas y biológicas, pueda experimentar alteración de diversa naturaleza en

un tiempo determinado y que, por lo tanto, exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio.

Ambiente: Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

Autoridad sanitaria competente: Por autoridad competente se entenderá al Instituto Nacional de Vigilancia y Medicamentos y Alimentos, Invima, y a las Direcciones Territoriales de Salud, que, de acuerdo con la ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento a lo dispuesto en el presente Decreto.

Buenas prácticas de manufactura: Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Biotecnología de tercera generación: Es la rama de la ciencia basada en la manipulación de la información genética de las células para la obtención de alimentos.

Certificado de inspección sanitaria: Es el documento que expide la autoridad sanitaria competente para los alimentos o materias primas

importadas o de exportación, en el cual se hace constar su aptitud para el consumo humano.

Desinfección ? descontaminación:

Es el tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir sustancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

Diseño sanitario: Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, transporte, y expendio con el fin de evitar riesgos en la calidad e inocuidad de los alimentos.

Embarque: En la calidad de materia prima o alimento que se transporta en cada vehículo en los diferentes medios de transporte, sea que, como tal, constituya un lote o cargamento o forme parte de otro.

Equipo: Es el conjunto de maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajilla y demás accesorios que se empleen en la fabricación, procesamiento, preparación, envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte, y expendio de alimentos y sus materias primas.

Expendio de alimentos: Es el establecimiento destinado a la venta de alimentos para consumo humano.

Fábrica de alimentos: Es el establecimiento en el cual se realice

una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

Higiene de los alimentos: Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad, limpieza y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

Infestación: Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o materias primas.

Ingredientes primarios: Son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, que una vez sustituido uno de los cuales, el producto deja de ser tal para convertirse en otro.

Ingredientes secundarios: Son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, que, de ser sustituidos, pueden determinar el cambio de las características del producto, aunque este continúe siendo el mismo.

Limpieza: Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

Manipulador de alimentos: Es toda persona que interviene directamente y, aunque sea en forma ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.

Materia prima: Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano.

Insumo: Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

Proceso tecnológico: Es la secuencia de etapas u operaciones que se aplican a las materias primas y demás ingredientes para obtener un alimento. Esta definición incluye la operación de envasado y embalaje del producto terminado.

Registro sanitario: Es el documento expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, envasar; e importar un alimento con destino al consumo humano.

Restaurante o establecimiento de consumo de alimentos: Es todo establecimiento destinado a la preparación, consumo y expendio de alimentos.

Sustancia peligrosa: Es toda forma material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso pueda generar polvos, humos, gases, vapores, radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad, u otra afección que constituya riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del ambiente.

Vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos: Es el conjunto de actividades que permite la recolección de información permanente y continua; tabulación de esta misma, su análisis e interpretación; la toma de medidas conducentes a prevenir y controlar las enfermedades transmitidas por alimentos y los factores de riesgo relacionados con las mismas, además

de la divulgación y evaluación del sistema.

Artículo 3º.- Alimentos de Mayor Riesgo en Salud Pública. Para efectos del presente Decreto se consideran alimentos de mayor riesgo en salud pública los siguientes: Carne, productos cárnicos y sus preparados.

Leche y derivados lácteos.

Productos de la pesca y sus derivados.

Productos preparados a base de huevo.

Alimentos de baja acidez empacados en envases sellados herméticamente (pH >4.5).

Alimentos o comidas preparados de origen animal listos para el consumo.

Agua envasada.

Alimentos infantiles.

Parágrafo 1º.- Se consideran alimentos de menor riesgo en salud pública aquellos grupos de alimentos no contemplados en el presente artículo.

Parágrafo 2º.- El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios técnicos, perfil epidemiológico y sus funciones de vigilancia y control, podrá modificar el listado de los alimentos de mayor riesgo en salud pública.

Artículo 4º.- Mataderos. Los mataderos se considerarán como fabricas de alimentos y su funcionamiento obedecerá a lo dispuesto en el Título V de la Ley 9 de 1979 y sus decretos reglamentarios, Decreto 2278 de 1982, Decreto 1036 de 1991 y los demás que lo modifiquen, sustituyan o adicionen.

Artículo 5º.- Leche. La producción, procesamiento, almacenamiento, transporte, envase, rotulación,

expendio y demás aspectos relacionados con la leche se regirán por la Ley 9 de 1979 y los Decretos reglamentarios 2437 de 1983, 2473 de 1987 y los demás que lo modifiquen, sustituyan o adicionen.

Artículo 6º.- *Obligatoriedad de dar Aviso a la Autoridad Sanitaria.* Las personas naturales o jurídicas responsables de las actividades reglamentadas en el presente Decreto deberán informar a la autoridad sanitaria competente la existencia y funcionamiento del establecimiento, cualquier cambio de propiedad, razón social, ubicación o cierre temporal o definitivo del mismo para efectos de la vigilancia y control sanitarios.

TÍTULO II

CONDICIONES BÁSICAS DE HIGIENE EN LA FABRICACIÓN DE ALIMENTOS

Artículo 7º.- *Buenas Prácticas de Manufactura.* Las actividades de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento; transporte, distribución y comercialización de alimentos se ceñirán a los principios de las buenas prácticas de manufactura estipuladas en el título II del presente Decreto.

CAPÍTULO I

Edificación e instalaciones

Artículo 8º.- Los establecimientos destinados a la fabricación, el procesamiento, envase, almacenamiento y expendio de alimentos deberán cumplir las condiciones generales que se establecen a continuación:

Localización y accesos.

Estarán ubicados en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que

represente riesgos potenciales para la contaminación de alimentos; Su funcionamiento no deberá poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad;

Sus accesos y alrededores se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estacionamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.

Diseños y construcción.

La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos;

La edificación debe poseer una adecuada separación física y/o funcional de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes;

Los diversos locales o ambientes de la edificación deben tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de tal manera que se eviten retrasos indebidos y la contaminación cruzada. De ser

requerido, tales ambientes deben dotarse de las condiciones de temperatura, humedad u otras necesarias para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y/o para la conservación del alimento; La edificación y sus instalaciones deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y desinfestación según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento;

El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas;

Sus áreas deberán estar separadas de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizadas como dormitorio;

No se permite la presencia de animales en los establecimientos objeto del presente Decreto.

Abastecimiento de agua.

El agua que se utilice debe ser de calidad potable y cumplir con las normas vigentes establecidas por la reglamentación correspondiente del Ministerio de Salud;

Deben disponer de agua potable a la temperatura y presión requeridas en el correspondiente proceso, para efectuar una limpieza y desinfección efectiva;

II) Solamente se permite el uso de agua no potable, cuando la misma no ocasione riesgos de contaminación

del alimento; como en los casos de generación de vapor indirecto, lucha contra incendios, o refrigeración indirecta. En estos casos, el agua no potable debe distribuirse por un sistema de tuberías completamente separados e identificados por colores, sin que existan conexiones cruzadas ni sifonaje de retroceso con las tuberías de agua potable; Deben disponer de un tanque de agua con la capacidad suficiente, para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción. La construcción y el mantenimiento de dicho tanque se realizará conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.

Disposición de residuos líquidos.

Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente;

El manejo de residuos líquidos dentro del establecimiento debe realizarse de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con este.

Disposición de residuos sólidos.

Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de producción y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental;

El establecimiento debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.

Cuando se generen residuos orgánicos de fácil descomposición se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.

Instalaciones sanitarias.

Deben disponer de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestideros, independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de elaboración y suficientemente dotados para facilitar la higiene del personal;

Los servicios sanitarios deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como: papel higiénico, dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeleras,

Se deben instalar lavamanos en las áreas de elaboración o próximos a estas para la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de estas prácticas;

Los grifos, en lo posible, no deben requerir accionamiento manual. En las proximidades de los lavamanos se deben colocar avisos o advertencias al personal sobre la necesidad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción; Cuando lo requieran, deben disponer en las áreas de elaboración de instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo. Estas instalaciones deben construirse con materiales resistentes al uso y a la corrosión, de fácil limpieza y provistas

con suficiente agua fría y caliente, a temperatura ni inferior a 80°C.

Artículo 9º.- Condiciones Específicas de las Áreas de Elaboración. Las áreas de elaboración deben cumplir además los siguientes requisitos de diseño y construcción:

Pisos y drenajes:

Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, residentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario;

El piso de las áreas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m² de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, se requiere al menos un drenaje por cada 90 m² de área servida. Los pisos de las cavas de refrigeración deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior; El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, debe tener la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida rápida y efectiva de los volúmenes máximos generados por la industria. Los drenajes de piso deben tener la debida protección con rejillas y, si se requieren trampas adecuadas para grasas y sólidos, estarán diseñadas de forma que permitan su limpieza.

Paredes.

En las áreas de elaboración y envasado, las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, según el tipo de proceso hasta una altura adecuada, las mimas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados; Las uniones entre las paredes y entre estas y los pisos y entre las paredes y los techos, deben estar selladas y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

Techos.

Los techos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento; En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza y desinfección.

Ventanas y otras aberturas.

Las ventanas y otras aberturas en las paredes deben estar construidas para evitar la acumulación de polvo, suciedades y facilitar la limpieza; aquellas que se comuniquen con el ambiente exterior, deben estar provistas con malla antiinsecto de fácil limpieza y buena conservación;

Puertas.

Las puertas deben tener superficie lisa, no absorbente, deben ser

resistentes y de suficiente amplitud; donde se precise, tendrán dispositivos de cierre automático y ajuste hermético. Las aberturas entre las puertas exteriores y los pisos no deben ser mayores del 1 cm; No deben existir puertas de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración; cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio, todas las puertas de las áreas de elaboración deben ser autocerrables en lo posible, para mantener las condiciones atmosféricas diferenciadas deseadas.

Escaleras, elevadores y estructuras complementarias (rampas, plataformas)

Estas deben ubicarse y construirse de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta;

Las estructuras elevadas y los accesorios deben aislarse en donde sea requerido, estar diseñadas y con un acabado para prevenir la acumulación de suciedad, minimizar la condensación, el desarrollo de mohos y el descamado superficial; Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de prevención de incendios deben estar diseñadas y con un acabado de manera que impidan la acumulación de suciedades y el albergue de plagas.

Iluminación.

Los establecimientos objeto del presente Decreto tendrá una adecuada y suficiente iluminación natural y/o artificial, la cual se obtendrá por medio de ventanas, claraboyas, y lámparas convenientemente distribuidas;

La iluminación debe ser de la calidad e intensidad requeridas para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades. La intensidad no debe ser inferior a:

540 lux (59 bujía ? pie) en todos los puntos de inspección;

220 lux (20 bujía ? pie) en locales de elaboración, y

110 lux (10 bujía ? pie) en otras áreas del establecimiento;

Las lámparas y accesorios ubicados por encima de las líneas de elaboración y envasado de los alimentos expuestos al ambiente, deben ser de tipo de seguridad y estar protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura y, en general, contar con una iluminación uniforme que no altere los colores naturales.

Ventilación.

Las áreas de elaboración poseerán sistemas de ventilación directa o indirecta, los cuales no deberán crear condiciones que construyan a la contaminación de estas o a la incomodidad del personal. La ventilación debe ser adecuada para prevenir la condensación del vapor, polvo, facilitar la remoción del calor. Las aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza y reparación;

Cuando la ventilación es inducida por ventiladores y aire acondicionado, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva en las áreas de producción en donde el alimento esté expuesto, para asegurar el flujo de aire hacia el exterior. Los sistemas de ventilación deben limpiarse

periódicamente para prevenir la acumulación de polvo.

CAPÍTULO II

Equipos y utensilios

Artículo 10º.- Condiciones

Generales. Los equipos y utensilios utilizados en el procesamiento, fabricación, preparación, de alimentos dependen del tipo de alimento, materia prima o insumo, de la tecnología a emplear y de la máxima capacidad de producción prevista. Todos ellos deben estar diseñados, contruidos, instalados y mantenidos de manera que se evite la contaminación del alimento, facilite la limpieza y desinfección de sus superficies y permitan desempeñar adecuadamente el uso previsto.

Artículo 11º.- Condiciones

Específicas. Los equipos y utensilios utilizados deben cumplir con las siguientes condiciones específicas: Los equipos y utensilios empleados en el manejo de alimentos deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección; Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser inertes bajo las condiciones de uso previstas, de manera que no exista interacción entre éstas o de éstas con el alimento, a menos que éste o los elementos contaminantes migren al producto, dentro de los límites permitidos en la respectiva legislación. De esta forma, no se permite el uso de materiales contaminantes como: plomo, cadmio, zinc, antimonio, hierro u otros que resulten de riesgo para la salud; Todas las superficies de contacto directo con el alimento deben poseer

un acabado liso, no poroso, no obstante y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la calidad sanitaria del producto. Podrá emplearse otras superficies cuando exista una justificación tecnológica específica;

Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser fácilmente accesibles o desmontables para la limpieza e inspección;

Los ángulos internos de las superficies de contacto con el alimento deben poseer una curvatura continua y suave, de manera que puedan limpiarse con facilidad;

En los espacios interiores en contacto con el alimento, los equipos no deben poseer piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones peligrosas;

Las superficies de contacto directo con el alimento no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento;

En lo posible los equipos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite el contacto del alimento con el ambiente que lo rodeo;

Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y contruidas de manera que faciliten su limpieza y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes del alimento;

Las mesas y mesones empleados en el manejo de alimentos deben tener superficies lisas, con bordes sin aristas y estar contruidas con

materiales resistentes, impermeables y lavables;

Los contenedores o recipientes usados para materiales no comestibles y desechos, deben ser a prueba de fugas, debidamente identificados, contruidos de metal u otro material impermeable, de fácil limpieza y de ser requerido provistos de tapa hermética. Los mismos no pueden utilizarse para contener productos comestibles;

Las tuberías empleadas para la conducción de alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosas, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán mediante la recirculación de las sustancias previstas para este fin.

Artículo 12º.- Condiciones de Instalación y Funcionamiento. Los equipos y utensilios requerirán de las siguientes condiciones de instalación y funcionamiento:

Los equipos deben estar instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, desde la recepción de las materias primas y demás ingredientes, hasta el envasado y embalaje del producto terminado;

La distancia entre los equipos y las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación, debe ser tal que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para la inspección, limpieza y mantenimiento;

Los equipos que se utilicen en operaciones críticas para lograr la inocuidad de un alimento, deben estar dotados de los instrumentos y accesorios requeridos para la

medición y registro de las variables del proceso. Así mismo, deben poseer dispositivos para captar muestras del alimento;

Las tuberías elevadas no deben instalarse directamente por encima de las líneas de elaboración, salvo en los casos tecnológicamente justificados y en donde no exista peligro de contaminación del alimento;

Los equipos utilizados en la fabricación de alimentos podrán ser lubricados con sustancias permitidas y empleadas racionalmente, de tal forma que se evite la contaminación del alimento.

CAPÍTULO III

Personal manipulador de alimentos

Artículo 13º.- Estado de Salud.

El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, deberá efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulan. La dirección de la empresa tomará las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año; La dirección de la empresa tomará las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente a ninguna persona que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los

alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. . Todo manipulador de alimentos que represente un riesgo de este tipo deberá comunicarlo a la dirección de la empresa.

Artículo 14º.- Educación y Capacitación.

Todas las personas que han de realizar actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos. Igualmente deben estar capacitados para llevar las tareas que se les asignen, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos; Las empresas deberán tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias. Cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa, estas deberán contar con la autorización de la autoridad sanitaria competente. Para este efecto se tendrá en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente.

La autoridad sanitaria en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control, verificará el cumplimiento del plan de capacitación para los manipuladores de alimentos que realiza la empresa;

Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se han de colocar en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos;

El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites críticos y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.

Artículo 15º.- Prácticas Higiénicas y Medidas de Protección. Toda persona mientras trabaja directamente en la manipulación o elaboración de alimentos, debe adoptar las prácticas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen: Mantener una esmerada limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con éste; Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos: De color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza; con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura; cuando se utiliza delantal, este debe permanecer atado al

cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo. La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolla;

Lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen;

Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo. Se debe usar protector de boca y en caso de llevar barba, bigote o patillas anchas se debe usar cubiertas para estas; Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte;

Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo;

De ser necesario el uso de guantes, estos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados en el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes, debe ser apropiado para la operación realizada. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos, según lo indicado en el literal c); Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso será obligatorio el uso de

tapabocas mientras se manipula el alimento;
No se permite utilizar anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables;
No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas de producción o en cualquier otra zona donde exista riesgo de contaminación del alimento;
El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa deberá ser excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos;
Las personas que actúen en calidad de visitantes a las áreas de fabricación deberán cumplir con las medidas de protección y sanitarias estipuladas en el presente capítulo.

CAPÍTULO IV

Requisitos higiénicos de fabricación

Artículo 16º.- Condiciones Generales. Todas las materias primas y demás insumos para la fabricación así como las actividades de fabricación, preparación y procesamiento, envasado y almacenamiento deben cumplir con los requisitos descritos en este capítulo, para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento.

Artículo 17º.- Materias Primas e Insumos. Las materias primas e insumos para alimentos cumplirán con los siguientes requisitos:
La recepción de materias primas debe realizarse en condiciones que eviten su contaminación, alteración y daños físicos;

Las materias primas e insumos deben ser inspeccionados, previo al uso, clasificados y sometidos a análisis de laboratorio cuando así se requiera, para determinar si cumplen con las especificaciones de calidad establecidas al efecto;

Las materias primas se someterán a la limpieza con agua potable u otro medio adecuado de ser requerido y a la descontaminación previa a su incorporación en las etapas sucesivas del proceso;

Las materias primas conservadas por congelación que requieren ser descongeladas previo el uso, deben descongelarse a una velocidad controlada para evitar el desarrollo de microorganismos; no podrán ser recongeladas, además, se manipularán de manera que se minimice la contaminación proveniente de otras fuentes;

Las materias primas e insumos que requieran ser almacenadas antes de entrar a las etapas de proceso, deberán almacenarse en sitios adecuados que eviten su contaminación y alteración;

Los depósitos de materias primas y productos terminados ocuparán espacios independientes, salvo en aquellos casos en que a juicio de la autoridad sanitaria competente no se presenten peligros de contaminación para los alimentos;

Las zonas donde se reciban o almacenen materias primas estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado del producto final. La autoridad sanitaria competente podrá eximir del cumplimiento de este requisito a los establecimientos en los cuales no

exista peligro de contaminación para los alimentos.

Artículo 18º.- Envases. Los envases y recipientes utilizados para manipular las materias primas o los productos terminados deberán reunir los siguientes requisitos:

Estar fabricados con materiales apropiados para estar en contacto con el alimento y cumplir con las reglamentaciones del Ministerio de Salud;

El material del envase deberá ser adecuado y conferir una protección apropiada contra la contaminación; No deben haber sido utilizados previamente para algún fin diferente que pudiese ocasionar la contaminación del alimento a contener;

Deben ser inspeccionados antes del uso para asegurarse que estén en buen estado, limpios y/o desinfectados. Cuando son lavados, los mismos se escurrirán bien antes de ser usados;

Se deben mantener en condiciones de sanidad y limpieza cuando no estén siendo utilizados en la fabricación.

Artículo 19º.- Operaciones de Fabricación. Las operaciones de fabricación deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias, de limpieza y conservación y con los controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento. Para cumplir con este requisito, se deberán controlar los factores físicos, tales

como tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo y, además, vigilar las operaciones de fabricación, tales como: congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración, para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento;

Se deben establecer todos los procedimientos de control, físicos, químicos microbiológicos y organolépticos en los puntos críticos del proceso de fabricación, con el fin de prevenir o detectar cualquier contaminación, falla de saneamiento, incumplimiento de especificaciones o cualquier otro defecto de calidad del alimento, materiales de empaque o del producto terminado;

Los alimentos que por su naturaleza permiten un rápido crecimiento de microorganismos indeseables, particularmente los de mayor riesgo en salud pública deben mantenerse en condiciones que se evite su proliferación. Para el cumplimiento de este requisito deberán adoptarse medidas efectivas como:

Mantener los alimentos a temperaturas de refrigeración no mayores de 4°C (39°F).

Mantener el alimento en estado congelado.

Mantener el alimento caliente a temperaturas mayores de 60°C (140°F).

Tratamiento por calor para destruir los microorganismos mesófilos de los alimentos ácidos o acidificados, cuando éstos se van a mantener en recipientes sellados herméticamente a temperatura ambiente.

Los métodos de esterilización, irradiación, pasteurización, congelación, refrigeración, control de pH, y de actividad acuosa (Aw), que se utilizan para destruir o evitar el crecimiento de microorganismos indeseables, deben ser suficientes bajo las condiciones de fabricación, procesamiento, manipulación, distribución y comercialización, para evitar la alteración y deterioro de los alimentos;

Las operaciones de fabricación deben realizarse secuencial y continuamente, con el fin de que no se produzcan retrasos indebidos que permitan el crecimiento de microorganismos, contribuyan a otros tipos de deterioro o a la contaminación del alimento. Cuando se requiera esperar entre una etapa del proceso y la subsiguiente, el alimento debe mantenerse protegido y en el caso de alimentos susceptibles de rápido crecimiento microbiano y particularmente los de mayor riesgo en salud pública, durante el tiempo de espera, deberán emplearse temperaturas altas (>60°) o bajas (<4°C) según sea el caso; Los procedimientos mecánicos de manufactura tales como lavar, pelar, cortar, clasificar, desmenuzar, extraer, batir, secar etc., se realizarán de manera que protejan los alimentos contra la contaminación;

Cuando se los procesos de fabricación se requiera el uso de hielo en contacto con los alimentos, el mismo debe ser fabricado con agua potable y manipulado en condiciones de higiene;

Se deben tomar medidas efectivas para proteger el alimento de la

contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado; Las áreas y equipos usados para la fabricación de alimentos para consumo humano no deben ser utilizados para elaboración de alimentos o productos para consumo animal o destinados a otros fines; No se permite el uso de utensilios de vidrio en las áreas de elaboración debido al riesgo de ruptura y contaminación del alimento; Los productos devueltos a la empresa por efectos de fabricación, que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad del alimento no podrán someterse a procesos de reempaque, reelaboración, corrección o reesterilización bajo ninguna justificación.

Artículo 20°.- *Prevención de la Contaminación Cruzada.* Con el propósito de prevenir la contaminación cruzada, se deberán cumplir los siguientes requisitos: Durante las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento se tomarán medidas eficaces para evitar la contaminación de los alimentos por contacto directo o indirecto con materias primas que se encuentren en las fases iniciales del proceso; Las personas que manipulen materias primas o productos semielaboradas susceptibles de contaminar el producto final no deberán entrar en contacto con ningún producto final mientras no se cambien de indumentaria y adopten las debidas precauciones higiénicas y medida de protección;

Cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas operaciones del proceso de fabricación, el personal deberá lavarse las manos entre una y otra manipulación de alimentos; Todo equipo y utensilio que haya entrado en contacto con materias primas o con material contaminado deberá limpiarse y desinfectarse cuidadosamente antes de ser nuevamente utilizado.

Artículo 21º.- Operaciones de Envasado. Las operaciones de envasado de los alimentos deberán cumplir con los siguientes requisitos: El envasado deberá hacerse en condiciones que excluyan la contaminación del alimento; Identificación de lotes. Cada recipiente deberá estar marcado en clave o en lenguaje claro, para identificar la fábrica productora y el lote. Se entiende por lote una cantidad definida de alimentos producida en condiciones esencialmente idénticas; Registros de elaboración y producción. De cada lote deberá llevarse un registro, legible y con fecha de los detalles pertinentes de elaboración y producción. Esos registros se conservarán durante un período que exceda el de la vida útil del producto, pero, salvo el caso de necesidad específica, no se conservarán más de dos años.

CAPÍTULO V

Aseguramiento y control de la calidad

Artículo 22º.- Control de la Calidad. Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los

controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles variarán según el tipo de alimento y las necesidades de la empresa y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.

Artículo 23º.- Sistema de Control. Todas las fábricas de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de la calidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la obtención de materias primas e insumos, hasta la distribución de productos terminados.

Artículo 24º.- El sistema de control y aseguramiento de la calidad deberá, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:
Especificaciones sobre las materias primas y productos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los productos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación y liberación o retención y rechazo;
Documentación sobre planta, equipos y proceso. Se debe disponer de manuales e instrucciones, guías y regulaciones donde se describen los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar productos. Estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la calidad, manejo de los alimentos, del equipo de procesamiento, el control

de calidad, almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio; Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deberán ser reconocidos oficialmente o normalizados con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables; El control y el aseguramiento de la calidad no se limita a las operaciones de laboratorio sino que debe estar en todas las decisiones vinculadas con la calidad del producto.

Artículo 25º.- Se recomienda aplicar el Sistema de Aseguramiento de la calidad sanitaria o inocuidad mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos o de otros sistemas que garantice resultados similares, el cual deberá ser sustentado y estar disponible para su consulta por la autoridad sanitaria competente.

Parágrafo 1º.- En caso de adoptarse el Sistema de Aseguramiento de la calidad sanitaria o inocuidad mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos, la empresa deberá implantarlo y aplicarlo de acuerdo con los principios generales del mismo.

Parágrafo 2º.- El Ministerio de Salud, de acuerdo con el riesgo de los alimentos en salud pública, desarrollo tecnológico de la industria de Alimentos, requerimientos de comercio internacional, o a las necesidades de vigilancia y control, reglamentará la obligatoriedad de la aplicación del sistema de análisis de peligros y control de puntos críticos para la industria de alimentos en Colombia.

Artículo 26º.- Todas las fábricas de alimentos que procesen, elaboren o envasen alimentos de mayor riesgo en salud pública deberán tener acceso a un laboratorio de pruebas y ensayos, el cual puede ser propio o externo.

Parágrafo 1º.- Corresponde al Invima acreditar los laboratorios externos de pruebas y ensayos de alimentos. Para ello podrá avalar la acreditación de estos laboratorios otorgada conforme al Decreto 2269 de 1993 por el cual se crea el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología.

Parágrafo 2º.- El Ministerio de Salud establecerá las condiciones y requisitos específicos que deben satisfacer los laboratorios de pruebas y ensayos de alimentos para cumplimiento del presente artículo.

Parágrafo 3º.- El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios epidemiológicos o por necesidades de vigilancia y control sanitarios, podrá hacer extensiva la obligatoriedad de tener acceso a un laboratorio de pruebas y ensayos a fábricas que procesen alimentos diferentes a los de mayor riesgo en salud pública.

Artículo 27º.- Las fábricas de alimentos que procesen, elaboren o envasen alimentos de mayor riesgo en salud pública, deberán contar con los servicios de tiempo completo de un profesional o de personal técnico idóneo en las áreas de producción y/o control de calidad de alimentos.

Parágrafo.- El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios epidemiológicos o por necesidades de vigilancia y control sanitarios, podrá hacer extensiva la

obligatoriedad de contar con los servicios de personal profesional o técnico, a fábricas que procesen alimentos diferentes a los de mayor riesgo en salud pública.

CAPÍTULO VI

Saneamiento

Artículo 28º.- Todo establecimiento destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe ser responsabilidad directa de la dirección de la Empresa.

Artículo 29º.- El Plan de Saneamiento debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente e incluirá como mínimo los siguientes programas:
Programa de limpieza y desinfección: Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concertaciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección;
Programa de Desechos Sólidos: En cuanto a los desechos sólidos (basuras) debe contarse con las instalaciones, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo,

almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente;

Programa de Control de Plagas:

Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

CAPÍTULO VII

Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

Artículo 30º.- Las operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos deben evitar:

La contaminación y alteración del alimento;

La proliferación de microorganismos indeseables en el alimento; y

El deterioro o daño del envase o embalaje.

Artículo 31º.- Almacenamiento. Las operaciones de almacenamientos deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Debe llevarse un control de primeras entradas y primeras salidas con el fin de garantizar la rotación de los productos. Es necesario que la empresa periódicamente dé salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones para facilitar la limpieza de las

instalaciones y eliminar posibles focos de contaminación;

El almacenamiento de productos que requieren refrigeración o congelación se realizará teniendo en cuenta las condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire que requiera cada alimento. Estas instalaciones se mantendrá limpias y en buenas condiciones higiénicas, además se llevará a cabo un control de temperatura y humedad que asegure la conservación del producto;

El almacenamiento de los insumos y productos terminados se realizará de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la higiene, funcionalidad e integridad de los mismos. Además se deberán identificar claramente para conocer su procedencia, calidad y tiempo de vida;

El almacenamiento de los insumos o productos terminados se realizarán ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. No se deben utilizar estibas sucias deterioradas;

En los sitios o lugares destinados al almacenamiento de materias primas, envases y productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a estas;

El almacenamiento de los alimentos devueltos a la empresa por fecha de vencimiento caducidad deberá realizarse en un área o depósito exclusivo para tal fin; este depósito

deberá identificarse claramente, se llevará un libro de registro en el cual consigne la fecha y la cantidad de producto devuelto, las salidas parciales y su destino final. Estos registros estarán a disposición de la autoridad sanitaria competente;

Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentren dentro de la fábrica, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas o estantes especialmente destinados para este fin y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos.

Artículo 32º.- Los establecimientos dedicados al depósito de alimentos cumplirán con las condiciones estipuladas para el almacenamiento de alimentos, señaladas en el presente capítulo.

Artículo 33º.- Transporte. El transporte de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:

Se realizará en condiciones tales que excluyan la contaminación y/o la proliferación de microorganismos y protejan contra la alteración del alimento o los daños del envase;

Los alimentos y materias primas que por su naturaleza requieran mantenerse refrigerados o congelados deben ser transportados y distribuidos bajo condiciones que aseguren y garanticen el mantenimiento de las condiciones de refrigeración o congelación hasta su destino final;

Los vehículos que posean sistema de refrigeración o congelación, deben ser sometidos a revisión periódica, con el fin de que su funcionamiento garantice las temperaturas requeridas para la buena conservación de los alimentos y contarán con indicadores y sistemas de registro de estas temperaturas;

La empresa está en la obligación de revisar los vehículos antes de cargar los alimentos, con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias;

Los vehículos deben ser adecuados para el fin perseguido y fabricados con materiales tales que permitan una limpieza fácil y completa.

Igualmente se mantendrán limpios y, en caso necesario se someterán a procesos de desinfección;

Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso de los vehículos. Para este fin se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aislen el producto de toda posibilidad de contaminación y que permanezcan en condiciones higiénicas;

Se prohíbe transportar conjuntamente en un mismo vehículo alimentos y materia primas con sustancias peligrosas y otras que por su naturaleza represente riesgo de contaminación del alimento o la materia prima;

Los vehículos transportadores de alimentos deberán llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos;

El transporte de alimentos o materias primas en cualquier medio terrestre, aéreo, marítimo o fluvial dentro del territorio nacional no requiere de

certificados, permisos o documentos similares expedidos por parte de las autoridades sanitarias.

Artículo 34º.- Distribución y Comercialización. Durante las actividades de distribución y comercialización de alimentos y materias primas deberá garantizarse el mantenimiento de las condiciones sanitarias de estos. Toda persona natural o jurídica que se dedique a la distribución o comercialización de alimentos y materiales primas será responsable solidario con los fabricantes en el mantenimiento de las condiciones sanitarias de los mismos.

Parágrafo 1º.- Los alimentos que requieran refrigeración durante su distribución, deberán mantenerse a temperaturas que aseguren su adecuada conservación hasta el destino final.

Parágrafo 2º.- Cuando se trate de alimentos que requieren congelación estos deben conservarse a temperaturas tales que eviten su descongelación.

Artículo 35º.- Expendio de Alimentos. El expendio de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:

El expendio de los alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos;

Los establecimientos que se dediquen al expendio de los alimentos deberá contar con los estantes adecuados para la exhibición de los productos;

Deberán disponer de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados para aquellos alimentos

que requieran condiciones especiales de refrigeración y/o congelación; El propietario o representante legal del establecimiento será el responsable solidario con el fabricante y distribuidor del mantenimiento de las condiciones sanitarias de los productos alimenticios que se expendan en ese lugar;

Cuando en un expendio de alimentos se realicen actividades de almacenamiento, preparación y consumo de alimentos, las áreas respectivas deberán cumplir con las condiciones señaladas para estos fines en el presente Decreto.

CAPÍTULO VIII

Restaurantes y establecimientos de consumo de alimentos

Artículo 36°.- Condiciones

Generales. Los restaurantes y establecimientos destinados a la preparación y consumo de alimentos cumplirán con las siguientes condiciones sanitarias generales: Se localizarán en sitios secos, no inundables y en terrenos de fácil drenaje;

No se podrán localizar junto a botaderos de basura, pantanos, ciénagas y sitios que puedan ser criaderos de insectos y roedores;

Los alrededores se conservarán en perfecto estado de aseo, libres de acumulación de basuras, formación de charcos o estancamientos de agua;

Deben estar diseñados y construidos para evitar la presencia de insectos y roedores;

Deben disponer de suficiente abastecimiento de agua potable; Contarán con servicios sanitarios para el personal que labora en el

establecimiento, debidamente dotados y separados del área de preparación de los alimentos; Deberán tener sistemas sanitarios adecuados, para la disposición de aguas servidas y excretas; Contarán con servicios sanitarios para uso del público, separados para hombres y mujeres, salvo a aquellos establecimientos en donde por razones de limitaciones del espacio físico no lo permita caso en el cual podrá emplearse los servicios sanitarios de uso del personal que labora en el establecimiento y los ubicados en centros comerciales.

Artículo 37°.- Condiciones Específicas del Área de Preparación de Alimentos. El área de preparación de los alimentos, cumplirá con las siguientes condiciones específicas:

Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, residentes, no porosos, impermeables no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y el mantenimiento sanitario;

El piso de las áreas húmedas debe tener pendiente mínima del 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 cm² de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los depósitos, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, que requiere de al menos un drenaje por cada 90 m² de área servida;

Las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección, además hasta una altura adecuada, las mismas deben

poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados; Los techos deben estar diseñados de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de hongos, el desprendimiento superficial y además se facilite la limpieza y el mantenimiento; Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente del área de preparación de los alimentos y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento para animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental; Deben disponerse de recipientes, locales e instalaciones para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes; Deberá disponerse de recipientes de material sanitario para el almacenamiento de desperdicios orgánicos debidamente tapados, alejados del lugar donde se preparan los alimentos y deberán ser removidos y lavados frecuentemente; Se prohíbe el acceso de animales domésticos y la presencia de personas diferentes a los manipuladores de alimentos; Se prohíbe el almacenamiento de sustancias peligrosas en la cocina o en las áreas de preparación de los alimentos.

Artículo 38º.- Equipos y Utensilios. Los equipos y utensilios empleados en los restaurantes y establecimientos de consumo de

alimentos, deben cumplir con las condiciones establecidas en el capítulo II del presente Decreto.

Artículo 39º.- Operaciones de Preparación y Servido de los Alimentos. Las operaciones de preparación y servido de los alimentos cumplirán con los siguientes requisitos: El recibo de insumos e ingredientes para la preparación y servido de alimentos se hará en lugar limpio y protegido de la contaminación ambiental y se almacenarán en recipientes adecuados; Los alimentos o materias primas crudos tales como hortalizas, verduras, carnes, y productos hidrobiológicos que se utilicen en la preparación de los alimentos deberán ser lavados con agua potable corriente antes de su preparación; Las hortalizas y verduras que se consuman crudas deberán someterse a lavados y desinfección con sustancias autorizadas; Los alimentos perecederos tales como leche y sus derivados, carne y preparados, productos de la pesca deberán almacenarse en recipientes separados, bajo condiciones de refrigeración y/o congelación y no podrá almacenarse conjuntamente con productos preparados para evitar la contaminación; El personal que está directamente vinculado a la preparación y/o servido de los alimentos no debe manipular dinero simultáneamente; Los alimentos y debidas expuestos para la venta deben mantenerse en vitrina, campanas plásticas, mallas metálicas o plásticas o cualquier sistema apropiado que los proteja del ambiente exterior;

El servido de los alimentos deberá hacerse con utensilios (pinzas, cucharas, etc.) según sea el tipo de alimento, evitando en todo caso el contacto del alimento con las manos; El lavado de utensilios debe hacerse con agua potable corriente, jabón o detergente y cepillo, en especial las superficies donde se pican o fraccionan los alimentos, las cuales deben estar en buen estado de conservación e higiene; las superficies para el picado deben ser de material sanitario, de preferencia plástico, nylon, polietileno o teflón; La limpieza y desinfección de los utensilios que tengan contacto con los alimentos se hará en tal forma y con elementos o productos que no generen ni dejen sustancias peligrosas durante su uso. Esta desinfección deberá realizarse mediante la utilización de agua caliente, vapor de agua o sustancias químicas autorizadas para este efecto;

Cuando los establecimientos no cuenten con agua y equipos en cantidad y calidad suficientes para el lavado y desinfección, los utensilios que se utilicen deberán ser desechables con el primer uso.

Artículo 40º.- Responsabilidad. El propietario, la administración del establecimiento y el personal que labore como manipulador de alimentos, serán responsables de la higiene y la protección de los alimentos preparados y expendios al consumidor; y estarán obligados a cumplir y hacer cumplir las prácticas higiénicas y medidas de protección establecidas en el capítulo III del presente Decreto.

Parágrafo 1º.- Los manipuladores de alimentos de los restaurantes y establecimientos de consumo de alimentos deben recibir capacitación sobre manipulación higiénica de alimentos, a través de cursos a cargo de la autoridad local de salud, de la misma empresa o por personas naturales o jurídicas debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria local. Para este efecto se tendrán en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente.

Parágrafo 2º.- La autoridad sanitaria competente en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control verificará el cumplimiento de la capacitación para los manipuladores de alimentos a que se refiere este artículo.

TÍTULO III

VIGILANCIA Y CONTROL

CAPÍTULO IX

Registro sanitario

Artículo 41º.- Obligatoriedad del Registro Sanitario. Todo alimento que se expendia directamente al consumidor bajo marca de fábrica y con nombres determinados, deberá obtener registro sanitario expedido conforme a lo establecido en el presente Decreto.

Se exceptúan del cumplimiento de este requisito los alimentos siguientes:

Los alimentos naturales que no sean sometidos a ningún proceso de transformación, tales como granos, frutas, hortalizas, verduras frescas, miel de abejas, y los otros productos apícolas;

Los alimentos de origen animal crudos refrigerados o congelados que

no hayan sido sometidos a ningún proceso de transformación;
[Modificado por el art. 1, Decreto Nacional 4764 de 2005](#). Los alimentos y materias primas producidos en el país o importados, para utilización exclusiva por la industria y el sector gastronómico en la elaboración de alimentos y preparación de comidas.

Artículo 42º.- Competencia para Expedir Registro Sanitario. El Instituto Nacional de vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, expedirá los registros sanitarios para los alimentos.

Parágrafo.- El Invima podrá delegar en algunas entidades territoriales, la expedición de los registros sanitarios, conforme al resultado de la demostración que hagan los entes territoriales de salud, sobre la correspondiente capacidad técnica y humana con que cuenten para el ejercicio de la delegación.

Artículo 43º.- Presunción de la Buena Fe. El registro sanitario se concederá con base en la presunción de la buena fe del interesado conforme al mandato constitucional.

Artículo 44º.- Vigencia del Registro Sanitario. El registro sanitario tendrá una vigencia de diez años, contados a partir de la fecha de su expedición y podrá renovarse por períodos iguales en los términos establecidos en le presente Decreto.

Artículo 45º.- Solicitud del Registro Sanitario. Para la obtención del registro sanitario el interesado deberá presentar los documentos que se señalan para cada caso:

Para alimentos nacionales.

Formulario de solicitud de registro sanitario en el cual se consignará la siguiente información:

Nombre o razón social de la persona natural o jurídica a cuyo nombre se solicita el registro sanitario y su domicilio.

Nombre o razón social y ubicación del fabricante.

Nombre y marca (s) del producto.

Descripción del producto.

Certificado de existencia y representación legal del interesado, cuando se trate de persona jurídica o registro mercantil cuando se trate de persona natural.

Certificado de existencia y representación legal o matrícula mercantil del fabricante, cuando el alimento sea fabricado por persona diferente al interesado.

Recibo de pago por derechos de registro sanitario establecidos en la ley.

Alimentos importados.

formulario de solicitud de Registro Sanitario en el cual se consignará la siguiente información:

Nombre o razón social de la persona natural o jurídica a cuyo nombre se solicita el registro sanitario y su domicilio.

Nombre o razón social y ubicación del fabricante.

Nombre y marca (s) del producto.

Descripción del producto.

Certificado de existencia y representación legal del interesado, cuando se trate de persona jurídica o matrícula mercantil cuando se trate de persona natural.

Certificado expedido por la autoridad sanitaria del país exportador, en el cual conste que el producto está

autorizado para el consumo y es de venta libre en ese país.

Constancia de que el producto proviene de un fabricante o distribuidor autorizado, salvo cuando el titular del registro sea el mismo fabricante.

Recibo de pago por derechos de registro sanitario establecidos en la ley.

Parágrafo.- Para el cumplimiento del presente artículo el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, establecerá un formulario único para la solicitud del registro sanitario.

Artículo 46º.- El formulario de solicitud de registro sanitario deberá estar suscrito por el representante legal cuando se trate de persona jurídica, el propietario del producto cuando se trate de persona natural, o el respectivo apoderado y debe contener una declaración acerca de que la información presentada es veraz y comprobable en cualquier momento y que conoce y acata los reglamentos sanitarios vigentes que regulan las condiciones sanitarias de las fábricas de alimentos del producto para el cual se solicita el registro sanitario.

Artículo 47º.- Los alimentos importados deberán cumplir con las normas técnicas sanitarias expedidas por el Ministerio de Salud, las oficiales colombianas o en su defecto con las normas del *Codex Alimentarius*.

Artículo 48º.- *Término para la Expedición del Registro Sanitario.* Presentada la solicitud de registro sanitario y verificado que el formulado se encuentre debidamente diligenciamiento y con los

documentos exigidos, el Invima o autoridad delegada procederá inmediatamente a expedir el respectivo registro, mediante el otorgamiento de un número que se colocará en el formulario, con la firma del funcionario competente. Este número de registro identificará el producto para todos los efectos legales.

Parágrafo.- Para el cumplimiento de lo señalado en este artículo, el Invima o la autoridad delegada deberán adoptar los procesos de sistematización y mecanismos necesarios y mantener actualizada la información de alimentos registrados.

Artículo 49º.- *Rechazo de la Solicitud del Registro Sanitario.* Si de la revisión y verificación del formulario de solicitud y de los documentos presentadores se determina que no cumplen los requisitos establecidos en el presente Decreto, el Invima o la autoridad delegada procederá a rechazarla, dejando constancia en el formulario presentado y devolverá la documentación al interesado.

Parágrafo.- Los solicitantes podrán interponer los recursos de reposición o apelación directamente o por medio de apoderado contra los actos administrativos que expidan o nieguen el registro sanitario, conforme lo estipula el Código Contencioso Administrativo.

Artículo 50º.- *Registro Sanitario para Varios Productos.* Se deberán amparar los alimentos bajo un mismo registro sanitario en los siguientes casos:

Cuando se trate del mismo alimento elaborado por diferentes fabricantes, con la misma marca comercial;

Cuando se trate del mismo alimento con diferentes marcas, siempre y cuando el titular y el fabricante correspondan a una misma persona natural o jurídica.

Los alimentos con la misma composición básica que sólo difieran en los ingredientes secundarios.

El mismo producto alimenticio en diferentes formas físicas de presentación al consumidor.

[Adicionado art. 1 Decreto Nacional 1270 de 2002](#)

Artículo 51º.- Actualización de la Información del Registro Sanitario.

Durante la vigencia del Registro Sanitario, el titular está en la obligación de actualizar la información cuando se produzcan cambios en la información inicialmente presentada.

Parágrafo.- Para el cumplimiento del presente artículo el Invima establecerá un formulario único de actualización de la información del Registro Sanitario.

Artículo 52º.- Obligación de Renovar el Registro Sanitario. Al término de la vigencia del registro sanitario se deberá obtener la renovación del mismo.

Para efectos de la renovación del registro sanitario el interesado deberá presentar antes de su vencimiento la solicitud en el formulario que para estos efectos establezca el Invima. Los alimentos conservarán el mismo número cuando se renueve el registro sanitario conforme al presente Decreto.

Artículo 53º.- Responsabilidad. El titular del registro, fabricante o importador de alimentos deberá cumplir en todo momento las normas técnico ? sanitarias, las condiciones

de producción y el control de calidad exigido, presupuestos bajo los cuales se concede el Registro Sanitario. En consecuencia, cualquier transgresión de las normas o de las condiciones establecidas y los efectos que estos tengan sobre la salud de la población, será responsabilidad tanto del titular respectivo como del fabricante e importador.

Artículo 54º.- Trámites Especiales. A los alimentos obtenidos por biotecnología de tercera generación y/o procesos de ingeniería genética, se les otorgará Registro Sanitario previo estudio y concepto favorable de la Comisión Revisora ? Sala Especializada de Alimentos, conforme a lo establecido en el Decreto 936 de mayo 27 de 1996, o los que los sustituyen, adicionen o modifiquen. El Ministerio de Salud reglamentará los productos que serán cobijados por el presente artículo.

CAPÍTULO X

Importaciones

Artículo 55º.- Los alimentos que se importen al país requerirán de Registro Sanitario previo a la importación, expedido según los términos del presente Decreto.

Todo lote o cargamento de alimentos que se importe al país, deberá venir acompañado del respectivo certificado sanitario o su equivalente expedido por la autoridad sanitaria competente, en el cual conste que los alimentos son aptos para el consumo humano.

Cuando el lote o cargamento de alimentos o materia prima objeto de importación, se efectúe por embarques parciales en diferentes medios de transporte, cada empaque deberá estar amparado por un

certificado sanitario por la cantidad consignada correspondiente.

Artículo 56º.- *Certificado de Inspección Sanitaria para Nacionalización.* Todo lote o cargamento de alimentos o materias primas objeto de importación, requiere para tal proceso del certificado de inspección sanitaria expedido por la autoridad sanitaria del puerto de ingreso de los productos.

Artículo 57º.- *Documentación para Expedir el Certificado de Inspección Sanitaria para Nacionalización.* Para la expedición del certificado de inspección sanitaria para la nacionalización de alimentos y materias primas para alimentos se requiere:

Certificado sanitario del país de origen o su equivalente;
Copia del registro sanitario para aquellos productos que estén sujetos a este requisito según lo establecido en este Decreto;
Acta de inspección de la mercancía;
Resultados de los análisis de laboratorio realizados a las muestras de los productos.

Parágrafo.- La autoridad sanitaria del puerto de ingreso podrá eximir de análisis de laboratorio a aquellos alimentos que conforme al presente Decreto no se encuentren dentro de los considerandos de mayor riesgo en salud pública y otros alimentos como resultado de las acciones de vigilancia y control en la importación demuestren repetidamente un comportamiento de calidad sanitaria aceptable. En este caso la autoridad sanitaria podrá aceptar certificados de análisis expedidos por laboratorios

autorizados o reconocidos por la autoridad sanitaria del país de origen.

Artículo 58º.- *Inspección de la Mercancía.* La autoridad sanitaria en el lugar donde se adelanta el proceso de importación practicará una inspección sanitaria para verificar:
La existencia de la mercancía;
La conformidad de las condiciones sanitarias del alimento o materia prima con las señaladas en el certificado sanitario del país de origen y en el registro sanitario cuando el producto lo requiera;
Las condiciones de almacenamiento, conservación, rotulación y empaque.
Otras condiciones sanitarias de manejo del producto de acuerdo con su naturaleza.

De dicha inspección se levantará un acta suscrita por el funcionario que la realiza y por el interesado que participe en ella.

Artículo 59º.- *Análisis de Laboratorio.* Los análisis de laboratorio a los alimentos o materias primas objeto de importación, se realizarán:

En el laboratorio de la Dirección de Salud de lugar de ingreso de los productos al país;

En el laboratorio de la Dirección de Salud correspondiente al lugar de nacionalización de los productos, cuando los alimentos o las materias primas objeto de importación no se nacionalicen en los puertos y puestos fronterizos de entrada al país.

Parágrafo.- En caso que los análisis realizados por los laboratorios de las Direcciones de Salud no se consideren técnicamente suficientes o estos laboratorios no están en condiciones de realizarlos, la autoridad sanitaria deberá remitir muestras para análisis al instituto

Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima.

Artículo 60º.- *Traslado de Alimentos Previo a la Nacionalización.* Los alimentos o materias primas que se importen al país, previo a la nacionalización, podrán ser trasladados del puerto de desembarque a bodegas que cumplan con los requisitos exigidos para el almacenamiento de alimentos, en las cuales permanecerán hasta cuando se emitan los resultados de los análisis de laboratorio.

Artículo 61º.- *Expedición del Certificado de Inspección Sanitaria para Nacionalización.* La autoridad sanitaria competente del lugar de nacionalización del embarque del alimento o materia prima objeto de importación, con base en los documentos allegados, en el acta de inspección de la mercancía, en el resultado aceptable de los análisis del laboratorio, expedirá el certificado de inspección sanitaria.

En caso de que falte alguno de los documentos exigidos o que en la inspección de la mercancía se detecten situaciones que puedan afectar las condiciones sanitarias de los alimentos o materias primas, la autoridad sanitaria podrá requerir que se complete la información y aplicar las medidas sanitarias preventivas o de seguridad que considere pertinentes, según la naturaleza de los productos.

Si de los resultados de los análisis efectuados por la Dirección de Salud correspondiente se requiere la realización de análisis complementarios y especiales para decidir sobre la aptitud del alimento para el consumo humano deberá

acudirse al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA.

En caso de que los resultados de los análisis de laboratorio efectuados, demuestren que los alimentos o materias primas no son aptos para el consumo humano, se negará el certificado de inspección sanitaria y se procederá a aplicar las medidas sanitarias de seguridad pertinentes en los términos de este Decreto.

Artículo 62º.- Los alimentos elaborados o envasados en zona franca se ajustarán a las disposiciones del presente Decreto.

Artículo 63º.- *Costo de los Análisis de Laboratorio.* Los costos de análisis, transporte de muestras, destrucción o tratamiento, almacenamiento o conservación, por retención o cuarentena de los alimentos, estarán a cargo de los importadores de los mismos.

Artículo 64º.- *Autorización para la Importación de Alimentos.* El Invima otorgará visto bueno sanitario a la importación de alimentos y materias primas. Para ello determinará los requisitos sanitarios para la aprobación de las licencias de importación, según la naturaleza e implicaciones de orden sanitario y epidemiológico de los alimentos y materias primas y podrá delegar esta facultad a otra entidad pública que cumplan con las condiciones para este fin o las entidades territoriales.

CAPÍTULO XI

Exportaciones

Artículo 65º.- [Modificado por el art. 1, Decreto Nacional 1175 de 2003](#)

Expedición del Certificado de Inspección Sanitaria. La autoridad sanitaria del puerto de salida expedirá

respecto de cada lote o cargamento de alimentos, el certificado de inspección sanitaria para expedición, previa exportación, previa inspección y análisis del cargamento.

Parágrafo.- Los costos de análisis de laboratorio que se requieran para la exportación de alimentos serán asumidos por el exportador.

Artículo 66º.- [Modificado por el art. 2, Decreto Nacional 1175 de 2003](#)

Documentación para Expedir Certificado de Inspección Sanitaria para la Exportación de Alimentos. La expedición del certificado de inspección sanitaria para la exportación de alimentos y materias primas, requerirá:

Copia del Registro Sanitario, para aquellos alimentos que están sujetos a este requisito según este Decreto;
Acta de inspección de la mercancía;
Resultados de los análisis de laboratorio realizados a las muestras de los productos, cuando la autoridad sanitaria del país importador lo requiera.

CAPÍTULO XII

Vigilancia sanitaria

Artículo 67º.- Competencia. El Ministerio de Salud establecerá las políticas en materia de vigilancia sanitaria de los productos de que trata el presente Decreto, al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, le corresponde la ejecución de las políticas de vigilancia sanitaria y control de calidad y a las entidades territoriales a través de las Direcciones Seccionales, Distritales o Municipales de Salud ejercer la inspección, vigilancia y control sanitario conforme a lo dispuesto en el presente Decreto.

Artículo 68º.- Visitas de Inspección. Es obligación de la autoridad sanitaria competente, realizar visitas periódicas para verificar y garantizar el cumplimiento de las condiciones sanitarias y de las buenas prácticas de manufactura establecidas en el presente Decreto.

Artículo 69º.- Actas de Visita. Con fundamento en lo observado en las visitas de inspección, la autoridad sanitaria competente levantará actas en las cuales se hará constar las condiciones sanitarias y las buenas prácticas de manufactura encontradas en el establecimiento objeto de la inspección y emitirá concepto favorable o desfavorable según el caso.

Parágrafo.- El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, establecerá un formulario único de acta de visita de aplicación nacional, que deberá ser diligenciado por la autoridad sanitaria que practica la visita, en el cual se hará constar el cumplimiento o no de las condiciones sanitarias y las buenas prácticas de manufactura establecidas en el presente Decreto.

Artículo 70º.- Plazos para el Cumplimiento. Si como resultado de la visita de inspección se comprueba que el establecimiento cumple con las condiciones sanitarias y las buenas prácticas de manufactura se procederá a consignar las exigencias necesarias en el formulario correspondiente y se concederá un plazo no mayor de 30 días para su cumplimiento a partir de su notificación.

Parágrafo.- Vencido el plazo mencionado, la autoridad sanitaria deberá realizar visita de inspección

para verificar el cumplimiento de las exigencias contenidas en el acta y en caso de encontrar que estas no se han cumplido, deberá aplicar las medidas sanitarias de seguridad y sanciones previstas en el presente Decreto. Si el cumplimiento de las existencias es parcial podrá otorgar un nuevo plazo por un término no mayor al inicialmente concedido.

Artículo 71º.- Notificación del Acta. El acta de visita deberá ser firmada por el funcionario que la practica y notificada al representante legal o propietario del establecimiento de un plazo no mayor de 5 cinco días hábiles, contados a partir de la fecha de realización de la visita. Copia del acta notificada se dejará en poder del interesado, para los vehículos transportadores de alimentos, las autoridades sanitarias le practicarán una inspección y mediante acta harán constar las condiciones sanitarias del mismo.

Parágrafo.- A solicitud del interesado o de oficio, la autoridad sanitaria podrá expedir certificación en la que conste que el establecimiento visitado cumple con las condiciones sanitarias y las buenas prácticas de manufactura establecidas en el presente Decreto, esta certificación no podrá ser utilizada con fines promocionales, comerciales y publicitarios o similares.

Artículo 72º.- Periodicidad de las Visitas. Es obligación de las autoridades sanitarias de las Direcciones Seccionales y Locales de Salud practicar mínimo dos visitas por semestre a los establecimientos de alimentos de mayor riesgo en salud pública y una visita por semestre para los demás establecimientos de

alimentos de menor riesgo objeto del presente Decreto. Estas visitas estarán enmarcadas en las acciones de vigilancia en salud pública y control de factores de riesgo.

Artículo 73º.- Libre Acceso a los Establecimientos. La autoridad sanitaria competente tendrá libre acceso a los establecimientos objeto del presente Decreto en el momento que lo considere necesario, para efectos del cumplimiento de sus funciones de inspección y control sanitarios.

Artículo 74º.- Muestras para Análisis. Las autoridades sanitarias, podrán tomar muestras en cualquiera de las etapas de fabricación, procesamiento, envase, expendio, transporte y comercialización de los alimentos, para efectos de inspección y control sanitario. La acción y periodicidad de muestreo estará determinada por criterios tales como: riesgo para la salud pública, tipo de alimento, tipo de proceso, cobertura de comercialización.

Artículo 75º.- Acta de Toma de Muestras. De toda toma de muestras de alimentos, la autoridad sanitaria competente levantará un acta firmada por las partes que intervengan, en la cual se hará constar la forma de muestreo y la cantidad de muestras tomadas y dejará copia al interesado con una contramuestra. En caso de negativa del representante legal o propietario o encargado del establecimiento para firmar el acta respectiva, esta será firmada por un testigo.

Parágrafo.- El Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos, Invima, establecerá un formulario único de

aplicación nacional para la diligencia de toma de muestras de alimentos.

Artículo 76º.- *Registro de la Información.* Las entidades territoriales deberán llevar un registro sistematizado de la información de los resultados de las visitas practicadas a los establecimientos objeto del presente Decreto, toma de muestras, resultados de laboratorio, la cual estará disponible para efectos de evaluación, seguimiento, control y vigilancia sanitarios.

Artículo 77º.- *Enfoque del Control y Vigilancia Sanitaria.* Las acciones de control y vigilancia sanitaria sobre los establecimientos regulados en el presente Decreto, se enmarcarán en las acciones de vigilancia en salud pública y control de factores de riesgo, estarán enfocadas a asegurar el cumplimiento de las condiciones sanitarias, las buenas prácticas de manufactura y se orientarán en los principios que rigen el Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos.

Artículo 78º.- *Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos.* Será obligación de las Entidades Territoriales tener implementados programas de vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos presentadas en el área de su jurisdicción.

Parágrafo.- La información y notificación de los casos y brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos deberá hacerse a través del Sistema Alerta Acción y remitirse a la Oficina de Epidemiología del Ministerio de Salud cuando estos ocurran.

Parágrafo 2º.- La Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos estará sometida a los lineamientos generales que sobre el particular reglamente el Ministerio de Salud.

Parágrafo 3º.- La implantación de la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos estará soportada en las directrices de un Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica reglamentada por el Ministerio de Salud en coordinación con el Invima.

CAPÍTULO XIII

Revisión de oficio del registro sanitario

Artículo 79º.- *Revisión.* El Invima podrá ordenar en cualquier momento la revisión de un alimento amparado con registro sanitario, con el fin de: Determinar si el alimento y su comercialización se ajustan a las condiciones del registro sanitario y a las disposiciones sobre la materia; Actualizar las especificaciones y metodologías analíticas, de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos que se presentan en el campo de los alimentos; Adoptar las medidas sanitarias necesarias, cuando se conozca información nacional o internacional acerca de un ingrediente o componente del alimento, que pongan en peligro la salud de los consumidores.

Artículo 80º.- *Procedimiento para la Revisión.* El procedimiento a seguir para la revisión del registro sanitario, será el siguiente:

Mediante resolución motivada y previo concepto de la Sala Especializada de Alimentos de la Comisión Revisora, se ordenará la

revisión de oficio del registro sanitario del alimento. Esta decisión se comunicará a los interesados dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al envío de la citación. En el acto de comunicación se solicitará la presentación de los estudios, justificaciones técnicas, plan de cumplimiento o los ajustes que se consideren del caso, dependiendo de las razones que motiven la revisión, fijándose un término de cinco (5) días hábiles contados a partir del día siguiente a la comunicación; Si de los motivos que generan la revisión de oficios se desprende que puedan existir terceros afectados o interesados en la decisión, se hará conocer la resolución a estos, conforme lo dispone el Código Contencioso Administrativo; Durante el término que se le fija al interesado para dar respuesta, el Invima podrá realizar los análisis del alimento o de sus componentes, que considere procedentes, solicitar informes, conceptos de expertos en la materia, información de las autoridades sanitarias de otros países o cualquiera otra medida que considere del caso y tenga relación con los hechos determinantes de la revisión. Con base en lo anterior y con la información y documentos a que se refiere el literal a) del presente artículo, el Invima, adoptará la decisión pertinente, mediante resolución motivada, la cual deberá notificar a los interesados; Si de la revisión se desprende que pudieran existir conductas violatorias de las normas sanitarias, el Invima procederá a adoptar las medidas y a iniciar los procesos sancionatorios

que correspondan, así como, dar aviso a otras autoridades, si fuera el caso.

CAPÍTULO XIV

Medidas sanitarias de seguridad, procedimientos y sanciones

Artículo 81º.- Corresponde al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima y a las Entidades Territoriales de Salud adoptar las medidas de prevención y correctivas necesarias para dar cumplimiento a las disposiciones del presente Decreto, así como tomar las medidas sanitarias de seguridad, adelantar los procedimientos y aplicar las sanciones que se deriven de su cumplimiento.

Artículo 82º.- *Conocimiento de las Disposiciones Sanitarias.* Para garantizar el cumplimiento de las normas sanitarias establecidas en el presente Decreto y la protección de la comunidad, las autoridades sanitarias deberán informar sobre la existencia de las disposiciones sanitarias y de los efectos que conlleva su incumplimiento.

Artículo 83º.- *Medidas Sanitarias de Seguridad.* De conformidad con el artículo 576 de la Ley 9 de 1979 son medidas de seguridad las siguientes: La clausura temporal del establecimiento que podrá ser parcial o total; la suspensión parcial o total de trabajos; el decomiso de objetos y productos, la destrucción o desnaturalización de artículo o productos si es el caso y la congelación o suspensión temporal de la venta o empleo de productos y objetos mientras se toma una decisión al respecto.

Artículo 84º.- *Definición de las Medidas Sanitarias de Seguridad.*

Para efectos del presente Decreto se define las siguientes medidas de seguridad:

Clausura temporal total o parcial.

Consiste en impedir temporalmente el funcionamiento de una fábrica, depósito, expendio o establecimiento de consumo de alimentos, o una de sus áreas cuando se considere que está causando un problema sanitario, medida que se adoptará a través de la respectiva imposición de sellos en los que se exprese la leyenda "clausurado temporal, total o parcialmente, hasta nueva orden impartida por la autoridad sanitaria".

- *Suspensión total o parcial de trabajos o servicios.* Consiste en la orden del cese de actividades cuando con éstas se estén violando las disposiciones sanitarias. La suspensión podrá ordenarse sobre todo o parte de los trabajos o servicios que se adelanten.

- *Congelación o suspensión temporal de la venta o empleo de productos y objetos.* Consiste en el acto por el cual la autoridad sanitaria competente impide la venta o empleo de un producto, materia prima o equipo que se presume está originando problemas sanitarios mientras se toma una decisión definitiva al respecto, para ser sometidos a un análisis en el cual se verifique que sus condiciones se ajustan a las normas sanitarias.

De acuerdo con la naturaleza del alimento o materia prima, podrán permanecer retenidos bajo custodia por un tiempo máximo de 30 días hábiles, lapso en el cual deberá definirse sobre su destino final. Esta medida no podrá exceder en ningún

caso de la fecha de vencimiento del alimento o materia prima.

Decomiso del producto. Consiste en la incautación o aprehensión del objeto, materia prima, o alimento que no cumple con los requisitos de orden sanitario o que viole normas sanitarias vigentes. El decomiso se hará para evitar que el producto contaminado, adulterado, con fecha de vencimiento expirada, alterado o falsificado, pueda ocasionar daños a la salud del consumidor o inducir a engaño o viole normas sanitarias vigentes. Los productos decomisados podrán quedar en custodia mientras se define su destino final.

Artículo 85º.- Otra Medidas

Sanitarias Preventivas. Para efectos del contenido de este Decreto se definen las siguientes medidas sanitarias preventivas:

Aislamiento de personas del proceso de elaboración. Consiste en separar una persona del proceso de elaboración de alimentos, por presentar afecciones de la piel o enfermedades infectocontagiosas; esta medida se prolongará solamente por el tiempo estrictamente necesario para que desaparezca el peligro de contagio.

Vacunación de personas. Consiste en aplicar de manera preventiva vacunas al personal que labora en una fábrica, depósito expendio, o establecimiento de consumo de alimentos, con el fin de inmunización contra las enfermedades infectocontagiosas en caso de epidemia.

Control de Insectos u otra Fauna Nociva o Transmisora de

Enfermedades. Consiste en la aplicación de medios físicos, químicos o biológicos tendientes a

eliminar los agentes causales de enfermedades o contaminación o destrucción de alimentos o materias primas.

Artículo 86º. - *Actuación.* Para la aplicación de las medidas sanitarias de seguridad o preventivas, las autoridades sanitarias competentes, podrán actuar de oficio o a petición de parte, por conocimiento directo o por información de cualquier persona.

Artículo 87º.- *Aplicación de la Medida Sanitaria de Seguridad.* Establecida la necesidad de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, o las Entidades Territoriales de Salud, con base en la naturaleza del producto, el tipo de servicio, el hecho que origina la violación de las disposiciones sanitarias o en su incidencia sobre la salud individual o colectiva aplicará la medida correspondiente.

Artículo 88º.- *Diligencia.* Para efectos de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, deberá levantarse un acta por triplicado que suscribirá el funcionario que la práctica y las personas que intervengan en la diligencia, en la cual deberá indicarse la dirección o ubicación del sitio donde se práctica la diligencia, los nombres de los funcionarios intervinientes, las circunstancias que han originado la medida, la clase de medida que se imponga y la indicación de las normas sanitarias presuntamente violadas, copia de la misma se entregará a la persona que atienda la diligencia.

Artículo 89º.- *Destino de los Productos Decomisados.* Los

alimentos o materias primas objeto del decomiso deberán ser destruidos o desnaturalizados por la autoridad sanitaria que lo realiza. Cuando no ofrezcan riesgos para la salud humana podrá ser destinados a una institución de utilidad común sin ánimo de lucro.

Parágrafo.- De la anterior diligencia se levantará acta donde conste la cantidad, características y destino final de los productos. En el evento que los alimentos o materias primas se destinen a una institución de utilidad común sin ánimo de lucro, se dejará constancia en el acta de tal hecho y se anexará la constancia correspondiente suscrita por el beneficiado.

Artículo 90º.- *Carácter de las Medidas Sanitarias de Seguridad y Preventivas.* Las medidas sanitarias de seguridad y preventivas (Sic). Las medidas sanitarias de seguridad tienen por objeto, prevenir o impedir que la ocurrencia de un hecho o la existencia de una situación atenten contra la salud de la comunidad, son de ejecución inmediata, transitorias y se aplicarán sin perjuicio de las sanciones a que hubiere lugar. Se levantarán cuando se compruebe que han desaparecido las causas que las originaron y contra ellas no procede recurso alguno.

Artículo 91º.- *Consecuencias de la Aplicación de una Medida Sanitaria de Seguridad o Preventiva.* Aplicada una medida sanitaria de seguridad o preventiva, se procederá inmediatamente a iniciar el respectivo procedimiento sancionatorio, el cual debe adelantar la oficina jurídica de la entidad territorial correspondiente,

con el apoyo técnico si es el caso de la respectiva entidad.

Artículo 92º.- *Iniciación del Procedimiento Sancionatorio.* El procedimiento sancionatorio se iniciará de oficio a solicitud o información de la autoridad sanitaria competente, por denuncia o queja presentada por cualquier persona o como consecuencia de haberse tomado previamente una medida preventiva o de seguridad.

Parágrafo.- Aplicada una medida preventiva o de seguridad sus antecedentes deberán obrar dentro del respectivo proceso sancionatorio.

Artículo 93º.- *Intervención del Denunciante.* El denunciante o quejoso podrá intervenir en el curso del procedimiento para aprobar pruebas o para auxiliar a la autoridad sanitaria competente para adelantar la respectiva investigación, siempre y cuando esta lo requiera.

Artículo 94º.- *Obligación de Informar a la Justicia Ordinaria.* Si los hechos materia del procedimiento sancionatorio fueren constitutivos de delito, se ordenará ponerlos en conocimiento de la autoridad competente, acompañando copia de las actuaciones surtidas.

Parágrafo.- La existencia de un proceso penal o de otra índole, no dará lugar a la suspensión del proceso sancionatorio.

Artículo 95º.- *Verificación de los Hechos.* Conocido el hecho o recibida la denuncia o el aviso, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima o las Entidades Territoriales de Salud, ordenarán la correspondiente investigación, para verificar los hechos o las omisiones constitutivas

de infracción a las disposiciones sanitarias.

Artículo 96º.- *Diligencia para la Verificación de los Hechos.* Una vez conocido el hecho o recibida la información según el caso, la autoridad sanitaria competente procederá a comprobarlo y a establecer la necesidad de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, con base en los riesgos que pueda presentar para la salud individual o colectiva. En orden a la verificación de los hechos podrá realizarse todas aquellas diligencias que se consideren necesarias tales como, visitas de inspección sanitaria, toma de muestras, exámenes de laboratorios, pruebas de campo, prácticas de dictámenes periciales y en general todas aquellas que se consideren conducentes.

Artículo 97º.- *Cesación del Procedimiento.* Cuando el Instituto Nacional de Vigilancia Medicamentos y Alimentos, Invima, o las Entidades Territoriales de Salud, con base en las diligencias practicadas comprueben plenamente que el hecho investigado no ha existido, que el presunto infractor no lo cometió, que las normas técnico ? sanitarias no lo consideran como infracción o que el procedimiento sancionatorio no podía iniciarse o proseguirse, procederá a dictar un auto que así lo declare y ordenará cesar todo procedimiento contra el presunto infractor. Este auto deberá notificarse personalmente al investigado.

Artículo 98º.- *Notificación de Cargos.* Si de las diligencias practicadas se concluye que existe mérito para adelantar la investigación o por haberse aplicado una medida

sanitaria de seguridad o preventiva, se procederá a notificar personalmente al presunto infractor de los cargos que se le formulan.

Parágrafo.- Si no fuere posible hacer la notificación personal, se le enviará por correo certificado una citación a la dirección que aquel haya anotado al intervenir por primera vez en la actuación, o a la nueva que figure en comunicación hecha especialmente para tal propósito. La constancia del envío se anexará al expediente. Si no lo hiciere al cabo de cinco (5) días del envío de la citación, se fijará un edicto en la entidad sanitaria competente por el término de diez (10) días con inserción de la parte correspondiente a los cargos, al vencimiento de los cuales se entenderá surtida la anotación.

Artículo 99º.- Término para Presentar Descargos. Dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación, el presunto infractor, directamente o por medio de apoderado, podrá presentar sus descargos por escrito y aportar y solicitar la práctica de las pruebas que considere pertinentes.

Artículo 100º.- Decreto y Práctica de Pruebas. La autoridad sanitaria competente decretará la práctica de las pruebas que considere conducentes, las que se llevarán a efecto dentro de un término de quince (15) días hábiles, que podrá prorrogarse por un período igual, si en el término inicial no se hubiere podido practicar las decretadas.

Artículo 101º.- Calificación de la Falta e Imposición de las Sanciones. Vencido el término de que trata el artículo anterior y dentro de los diez (10) días hábiles posteriores al

mismo la autoridad competente procederá a calificar la falta y a imponer la sanción correspondiente de acuerdo con dicha calificación.

Artículo 102º.- Circunstancias Agravantes. Se consideran circunstancias agravantes de una infracción sanitaria las siguientes: Reincidir en la comisión de la misma falta; Realizar el hecho con pleno conocimiento de sus efectos dañosos o con la complicidad de subalternos o con su participación bajo indebida presión; Cometer la falta para ocultar otra; Rehuir la responsabilidad o atribuírsela a otro u otros; Infringir varias disposiciones sanitarias con la misma conducta, y Preparar premeditadamente la infracción y sus modalidades.

Artículo 103º.- Circunstancias Atenuantes. Se consideran circunstancias atenuantes de una infracción sanitaria las siguientes: El no haber sido sancionado anteriormente o haber sido objeto de medida sanitaria de seguridad preventiva por autoridad competente; Procurar por iniciativa propia resarcir el daño o compensar el perjuicio causado antes de la sanción; El confesar la falta voluntariamente antes de que se produzca daño en la salud individual o colectiva.

Artículo 104º.- Exoneración de Responsabilidad. Si se encuentra que no se ha incurrido en violación de las disposiciones sanitarias se expedirá una resolución por la cual se declare al presunto infractor exonerado de responsabilidad y se ordenará archivar el expediente.

Parágrafo.- El funcionario competente que no defina la situación bajo su estudio en los términos previstos en este Decreto, incurrirá en causal de mala conducta.

Artículo 105º.- *Formalidad de las Providencias Mediante las cuales se Impongan Sanciones.* Las sanciones deberán imponerse mediante resolución motivada, expedida por la autoridad sanitaria competente la cual deberá notificarse personalmente al afectado o a su representante legal dentro del término de los cinco (5) días hábiles posteriores a su expedición.

Parágrafo.- Si no pudiera hacerse la notificación personal se procederá de conformidad con lo dispuesto en el Código Contencioso Administrativo.

Artículo 106º.- *Recursos.* Contra las providencias que impongan una sanción proceden los recursos de reposición y de la apelación dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de la respectiva notificación.

Parágrafo 1º.- El recurso de reposición se presentará ante la misma autoridad que expidió la providencia, el de apelación ante la autoridad jerárquica superior.

Parágrafo 2º.- Contra las providencias expedidas por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima solo procede el recurso de reposición.

Parágrafo 3º.- El recurso de apelación solo podrá concederse en el efecto devolutivo.

Artículo 107º.- *Clases de Sanción.* De conformidad con el artículo 577 de la Ley 9 de 1979 las sanciones podrán consistir en: amonestación, multas, decomiso de productos o artículos, suspensión o cancelación

del registro y cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio.

Parágrafo.- El cumplimiento de una sanción no exime al infractor de la ejecución de una obra o medida de carácter sanitario que haya sido ordenada, por la autoridad sanitaria competente.

Artículo 108º.- *Amonestación.*

Consiste en la llamada de atención que se hace por escrito a quien ha violado una disposición sanitaria sin que dicha violación implique riesgo para la salud de las personas, llamada que tiene por finalidad hacer ver las consecuencias del hecho, de la actividad o de la omisión y tendrá como consecuencia la conminación. En el escrito de amonestación se precisará el plazo que se dará al infractor para el cumplimiento de las disposiciones violadas si es el caso.

Artículo 109º.- *Competencia para Amonestar.* La amonestación deberá ser impuesta por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, las Entidades Territoriales de Salud o los entes que hagan sus veces, cuando sea del caso.

Artículo 110º.- *Multa.* Consiste en la sanción pecuniaria que se impone a un infractor de las normas sanitarias por la ejecución de una actividad contraria a las mismas o por la omisión de una conducta allí prevista.

Artículo 111º.- *Valor de las Multas.* El Invima y los jefes de las Direcciones Territoriales de Salud de los entes que hagan sus veces, mediante resolución motivada podrán imponer multas hasta una suma equivalente a diez mil (10.000) salarios diarios mínimos legales al máximo valor

vigente en el momento de dictarse la respectiva resolución, a los propietarios de los establecimientos que fabriquen, envasen y vendan alimentos a quienes los exporten o importen o a los responsables de la distribución, comercialización y transporte de los mismos, por deficiencias en las condiciones sanitarias de las materias primas, productos alimenticios, o establecimientos según el caso.

Artículo 112º.- Lugar y Término para el Pago de las Multas. Las multas deberán declararse en la entidad que las hubiere impuesto, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ejecutoria de la providencia que las impone. El no pago en los términos y cuantías señaladas, podrá dar lugar a la cancelación del registro sanitario o del cierre temporal del establecimiento. La multa podrá hacerse efectiva por jurisdicción coactiva.

Artículo 113º.- Decomiso. Los jefes de las Direcciones Seccionales, Distritales o Locales de Salud, la Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá, D.C., o a las entidades que hagan sus veces, o el Invima podrá mediante resolución motivada ordenar el decomiso de los productos cuyas condiciones sanitarias no correspondan a las autorizadas en el respectivo registro sanitario, que violen las disposiciones vigentes o que representen un peligro para la salud de la comunidad.

Artículo 114º.- Procedimiento para Aplicar el Decomiso. El decomiso será realizado por el funcionario designado al efecto y de la diligencia se levantará acta por triplicado que suscribirán el funcionario y las

personas que intervengan en la diligencia, una copia se entregará a la persona a cuyo cuidado se encontró la mercancía.

Parágrafo.- Si los bienes decomisados son perecederos en corto tiempo y la autoridad sanitaria establece que su consumo no ofrece peligro para la salud humana, podrá destinarlos a instituciones de utilidad común sin ánimo de lucro.

Artículo 115º.- Suspensión del Registro Sanitario. El registro sanitario será suspendido por el Invima o la autoridad que lo expidió, por las siguientes causales:

Cuando la causa que genera la suspensión de funcionamiento de la fábrica que elabora, procesa o envasa el alimento, afecte directamente las condiciones sanitarias del mismo.

Cuando las autoridades sanitarias en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentren que el alimento que está a la venta al público no corresponde con la información y condiciones con que fue registrado.

Cuando las autoridades sanitarias en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentren que el alimento que está a la venta al público no cumple con las normas técnicas sanitarias expedidas por el Ministerio de Salud o las oficiales colombianas u otras que adopte el Ministerio de Salud.

Parágrafo 1º.- La Suspensión del registro sanitario no podrá ser por un término inferior a tres (3) meses, ni superior a un (1) año, lapso en el cual el titular del registro debe solucionar los problemas que originaron la suspensión, en caso que decida

continuar fabricando o envasando el alimento al término de la suspensión.

Parágrafo 2º.- La suspensión del registro sanitario del alimento conlleva además al decomiso del alimento y a su retiro inmediato del mercado, por el término de la suspensión.

Artículo 116º.- *Cancelación del Registro Sanitario.* El registro sanitario será cancelado por el Invima o la autoridad que lo expidió por las siguientes causales:

Cuando la autoridad sanitaria en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentre que el establecimiento en donde se fabrica, procesa, elabora o envasa el alimento, no cumple con las condiciones sanitarias y las Buenas Prácticas de Manufactura fijadas en el presente Decreto.

Cuando la autoridad sanitaria en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentre que el alimento que está a la venta al público presenta características fisicoquímicas y/o microbiológicas que representen riesgo para la salud de las personas. Cuando por deficiencia comprobada en la fabricación, procesamiento, elaboración, envase, transporte, distribución y demás procesos a que sea sometido el alimento, se produzcan situaciones sanitarias de riesgo para la salud de las personas. Cuando por revisión de oficio del registro sanitario, efectuada por la Sala Especializada de Alimentos de la Comisión Revisora, se compruebe que el alimento es peligroso para la salud o viola las normas sanitarias vigentes.

Cuando haya lugar al cierre definitivo del establecimiento que fabrica, procesa, elabora o envasa el alimento.

Parágrafo 1º.- La cancelación del registro sanitario conlleva además, que el titular no pueda volver a solicitar registro sanitario para dicho alimento, durante los cinco (5) años siguientes a la imposición de la cancelación.

Parágrafo 2º.- La cancelación del registro sanitario lleva implícito el decomiso del alimento y su retiro inmediato del mercado.

Artículo 117º.- *Competencia para Ordenar la Suspensión o Cancelación del Registro Sanitario.* El Invima o la autoridad que expidió el registro sanitario podrán mediante resolución motivada, decretar la suspensión o cancelación del respectivo registro, con base en la persistencia de la situación sanitaria objeto de las anteriores sanciones, en la gravedad que represente la situación sanitaria o en las causales determinadas en el presente Decreto.

Artículo 118º.- *Cierre Temporal o Definitivo de Establecimientos o Edificaciones.* Consiste en poner fin a las tareas que en ellos se desarrollan por la existencia de hechos o conductas contraria a las disposiciones sanitarias una vez se hayan demostrado a través del respectivo procedimiento aquí previsto. El cierre podrá ordenarse para todo el establecimiento o edificación o sólo una parte o para un proceso que se desarrolle en él puede ser temporal o definitivo.

Artículo 119º.- *Competencia para la Aplicación de Cierre Temporal o Definitivo.* El cierre temporal o

definitivo será impuesto mediante resolución motivada expedida por el Invima o por los jefes de las Direcciones Seccionales, Distritales o Locales de Salud, o las entidades que hagan sus veces.

Artículo 120º.- Ejecución de la Sanción de Cierre. Las Direcciones Seccionales, Distritales o locales de salud o las entidades que hagan sus veces o el Invima, podrán tomar las medidas pertinentes para la ejecución de la sanción tales como aposición de sellos, bandas u otros sistemas apropiados.

Parágrafo.- Igualmente deberán dar a la publicidad hechos que como resultado del incumplimiento de las disposiciones sanitarias, deriven riesgos para la salud de las personas con el objeto de prevenir a los usuarios, sin perjuicio de la responsabilidad civil penal o de otro orden en que pudiera incurrirse por la violación de la Ley 9 de 1979 y sus normas reglamentarias.

Artículo 121º.- Término de las Sanciones. Cuando una sanción se imponga por un período determinado, este empezará a contarse a partir de la fecha de ejecutoria de la providencia que la imponga y se computará para efectos de la misma, el tiempo transcurrido bajo una medida sanitaria de seguridad o preventiva.

Artículo 122º.- Cuando del incumplimiento del presente Decreto se deriven riesgos para la salud de las personas, deberá darse publicidad a tal hecho para prevenir a los usuarios.

Artículo 123º.- Autoridades de Policía. Las autoridades de policía del orden nacional, departamental o

municipal, prestarán toda su colaboración a las autoridades sanitarias en orden al cumplimiento de sus funciones.

Artículo 124º.- El artículo 6 del decreto 3007 del 19 de diciembre de 1997 quedará así: "**Artículo 6º.-**

Base para el Cálculo del Monto de Rentas Cedidas a Transformar. Para establecer la base de cálculo de las rentas cedidas que debe ser transformado en subsidios a la demanda, se deberán deducir los siguientes conceptos:

El monto destinado a garantizar el funcionamiento de los organismos de dirección de salud a nivel departamental;

El monto destinado a garantizar el sostenimiento de los tribunales de Ética Médica y Odontológica;

El monto destinado a garantizar el pago de la deuda prestacional, de acuerdo con los compromisos adquiridos mediante los convenios de concurrencia suscritos de conformidad con lo establecido por el artículo 33 de la Ley 60 de 1993;

El monto destinado anualmente a cubrir las mesadas pensionales del personal asumido directamente por las instituciones de salud, hasta el momento en que se suscriba el convenio de concurrencia mencionado en el numeral anterior;

El monto destinado al financiamiento de los laboratorios de salud pública;

El monto destinado a garantizar la oferta de los servicios de salud mental no incluidos en el POS ? S y a la población desprotegida de la tercera edad;

Los recursos destinados a la financiación del Plan de Atención Básica.

Parágrafo.- El monto total autorizado a deducir, de conformidad con lo establecido en el presente artículo, no podrá ser en ningún caso superior a la suma de los valores efectivamente cancelados en la vigencia anterior, a precios constantes, con excepción de lo consagrado en los literales c) y d)".

Artículo 125º.- Vigencia. El presente Decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las

disposiciones que le sean contrarias, especialmente los Decretos 2333 de 1982, 1801 de 1985 y 2780 de 1991. Publíquese y cúmplase.

Dado en Santa Fe de Bogotá, D.C., a 23 de diciembre de 1997.

El Presidente de la República,
ERNESTO SAMPER PIZANO. La
Ministra de Salud, MARÍA TERESA
FORERO DE SAADE.

ANEXO G

Resolución 002546 del Ministerio de Protección Social

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
RESOLUCIÓN NÚMERO 002546 DE 2004
(6 AGO 2004)

"Por la cual se establece el reglamento técnico de emergencia a través del cual se señalan los

requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Ley 170 de 1994 se aprobó el Acuerdo por el que se establece la "Organización Mundial del Comercio" y sus Acuerdos Multilaterales Anexos, dentro de los cuales se encuentra, el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC), y consagra la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos, con base en la información científica y técnica disponible, la tecnología de elaboración conexa o los usos finales a que se destinen los productos, los cuales tienen como objetivos, entre otros, los imperativos de la seguridad nacional, la prevención de prácticas que puedan inducir a error, la protección de la salud y seguridad humana y del medio ambiente. Que el artículo 564 de la Ley 09 de 1979 dispone que le corresponde al Estado como orientador de las condiciones de salud, dictar las disposiciones necesarias para asegurar una adecuada situación de higiene y seguridad en todas las

comercialización de la panela para el consumo humano y se dictan otras disposiciones"

EL MINISTRO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL

En uso de sus atribuciones legales, especialmente las conferidas por las Leyes 09 de 1979, 40 de 1990 y el Decreto 3075 de 1997 y el numeral 15 del artículo 2° del Decreto 205 de 2003 y,

actividades, así como vigilar su cumplimiento a través de las autoridades de salud.

Que la Ley 40 de 1990 reconoce la producción de panela como una actividad agrícola desarrollada en explotaciones que, mediante la utilización de trapiches, tengan como fin principal la siembra de caña con el propósito de producir panela y mieles vírgenes para el consumo humano y señala en el parágrafo del artículo 4° que le corresponde a este Ministerio establecer los mecanismos de control que deben ser aplicados por las Alcaldías Municipales, en coordinación con las Secretarías o Servicios de Salud Departamentales. Que el Decreto 3075 de 1997, regula las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos y sus disposiciones aplican, entre otros, a todas las fabricas y establecimientos donde se procesen alimentos, dentro de los cuales se encuentran los trapiches paneleros y

las centrales de acopio de mieles vírgenes.

Que la Decisión 562 de la Comunidad Andina señala las directrices para la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos en los Países Miembros de la Comunidad Andina y a nivel comunitario, estableciendo en el artículo 4° que el reglamento técnico de emergencia, "es un documento adoptado para hacer frente a problemas o amenazas de problemas que pudieran afectar la seguridad, sanidad, protección del medio ambiente o seguridad nacional".

Que la panela es un producto con un importante valor nutricional, de alto consumo especialmente en la dieta de la población infantil y la de bajos recursos.

Que en ejercicio de las funciones de inspección, vigilancia y control las autoridades sanitarias han establecido en las pruebas de análisis de laboratorio, realizadas a la panela durante el año 2003, que el 64% de las muestras recolectadas utilizan sustancias blanqueadoras y colorantes, las cuales son altamente perjudiciales para la salud humana. Que la panela es un producto natural, cuyo proceso de elaboración no debe incluir la adición de sustancias químicas que alteren sus características físico químicas, su valor nutricional o que eventualmente puedan afectar la salud.

Qué de conformidad con (o anterior, se hace necesario establecer un reglamento técnico de emergencia que garantice el cumplimiento de los requisitos sanitarios que se deben cumplir en el proceso de producción y comercialización de la panela cómo

una medida necesaria para, garantizar la calidad de este producto alimenticio, con el fin de proteger la salud humana y prevenir posibles daños a la misma.

Que el artículo 47 del Decreto 205 de 2003 establece que todas las referencias legales vigentes a los Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, deben entenderse referidas al Ministerio de la Protección Social.

Que en virtud de lo anterior, este Despacho,

RESUELVE:

TÍTULO I

CAPÍTULO I

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

ARTÍCULO 1°.- OBJETO. La presente resolución tiene por objeto establecer el reglamento técnico de emergencia a través del cual se señalan los requisitos sanitarios que deben cumplir los establecimientos denominados trapiches paneteros y centrales de acopio de mieles procedentes de trapiches que fabriquen, procesen, envasen, transporten, expendan, importen, exporten y comercialicen la panela con destino al consumo humano, en el territorio nacional, con el fin de proteger la salud y la seguridad humana y prevenir las prácticas que puedan inducir al error a los consumidores.

ARTÍCULO 2°.- CAMPO DE APLICACIÓN. Las disposiciones

contenidas en el reglamento técnico que se establece mediante la presente resolución se aplican a la panela para el consumo humano, cuya partida arancelaria es la No. 1701.11.10.00, la cual debe actualizarse conforme a las modificaciones efectuadas al arancel de aduanas.

TÍTULO II CONTENIDO TÉCNICO

CAPÍTULO I

DEFINICIONES

ARTÍCULO 3°.- DEFINICIONES.

Para efectos del reglamento técnico que se establece a través de la presente resolución, se deberán tener en cuenta las siguientes definiciones:

CENTRAL DE ACOPIO DE MIELES VÍRGENES PARA

PROCESAMIENTO DE PANELA:

Establecimiento destinado al acopio de mieles vírgenes procedentes de trapiches paneleros, autorizado por autoridad sanitaria, con el fin de elaborar la panela bajo condiciones higiénicas y de calidad ajustadas a las normas vigentes.

EMBALAJE: Cubierta o envoltura destinada a contener temporalmente un producto o conjunto de productos durante su manipulación, transporte, almacenamiento o presentación a la venta, a fin de protegerlos, identificarlos y facilitar dichas operaciones.

ENVASE: Recipiente o envoltura destinado a contener y proteger los productos individuales hasta su consumo final.

MIELES VÍRGENES: Producto natural que resulta de la concentración del jugo clarificado de la caña de azúcar del que no se ha

extraído todavía ninguna forma de azúcar.

Producto natural obtenido de la extracción y evaporación de los jugos de la caña de azúcar, elaborado en los establecimientos denominados trapiches paneleros o en las centrales de acopio de mieles vírgenes, en cualquiera de sus formas y presentaciones.

PANELA ADULTERADA: La panela adulterada es aquella a la cual:

a. Se le han sustituido parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos por otras sustancias.

b. Se le han adicionado sustancias no autorizadas.

PANELA ALTERADA: Aquella que sufre modificación o degradación, parcial o total de los constituyentes que le son propios, ocasionado por agentes físicos, químicos o biológicos.

PANELA CONTAMINADA: Panela que contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en las normas reconocidas internacionalmente.

PANELA FALSIFICADA: Panela falsificada es aquella que:

a. Se le designa o se expende con nombre o calificativo distinto al que le corresponde.

b. Su envase, rótulo o etiqueta contiene diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso.

c. No proceda de sus verdaderos fabricantes o que tenga la apariencia y caracteres generales de un

producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como éste, sin serlo.

PANELA SABORIZADA: Es la obtenida de la extracción, evaporación y procesamiento de los jugos de la caña de azúcar, elaborada en los establecimientos denominados trapiches paneleros o en las centrales de acopio de mieles vírgenes, con adición de saborizantes permitidos por el Ministerio de la Protección Social, cualquiera que sea su forma y presentación.

PROCESADOR DE PANELA: Quien sin ser cultivador de caña la adquiere, le extrae el jugo, lo evapora y elabora panela o miel sin exceder su capacidad de molienda de 10 toneladas por hora.

RÓTULO: Membrete, marca, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, que se haya escrito, impreso o estarcido, marcado, marcado en relieve o en huecograbado o adherido al envase de un alimento.

ROTULADO: Material escrito, impreso o gráfico que contiene el rótulo, acompaña el alimento o se expone cerca del alimento, incluso el que tiene por objeto fomentar su venta o colocación.

TRAPICHE PANELERO: Establecimiento donde se extrae y evapora el jugo de la caña de azúcar y se elabora la panela.

CAPITULO II CONDICIONES GENERALES DE LA PANELA

**ARTÍCULO 4°.- DE LAS
CONDICIONES GENERALES DE LA
PANELA.** Además de los requisitos

de calidad erigidos en el artículo siguiente, la panela debe cumplir con las siguientes condiciones generales:

- Presentar la coloración en los diferentes tonos de amarillo, pardo o pardo oscuro.
- Estar libre de ataques de hongos, mohos, insectos y roedores.
- Elaborarse en establecimientos autorizados y que cumplan con requisitos higiénicos de fabricación.

**CAPITULO III
REQUISITOS Y PROHIBICIONES
ARTÍCULO 5°.- DE LOS
REQUISITOS DE CALIDAD DE LA
PANELA.** La panela debe cumplir con los requisitos de calidad que a continuación se establecen:

A. REQUISITOS FISICOQUÍMICOS

REQUISITOS	MÍNIMO	MÁXIMO
Azúcares Reductores, expresados en glucosa, en %	5.5	-
Azúcares no reductores expresados en sacarosa, en %	-	83.0
Proteínas, en % (N x 6.25)	0.2	-
Cenizas, en %	0.8	-
Humedad, en %	-	9.0
Plomo expresado con Pb en mg/Kg	-	0.2
Arsénico expresado como As en Mg/kg	-	0.1
SO ₂	NEGATIVO	
Colorantes	NEGATIVO	

Para los efectos de la determinación de los requisitos fisicoquímicos,

adóptense las siguientes convenciones:

a. %: Tanto por ciento

b. N: Nitrógeno

B. REQUISITOS FISICOQUÍMICOS DE LA PANELA GRANULADA O EN POLVO

PORCEN TAJE DE HUMEDAD	PORCEN TAJE DE AZÚCAR	PORCEN TAJE DE SACAROSA	OTROS
0%	6.04%	91.21%	2.75
3%	5.86%	88.47%	2.67
5%	5.74%	86.65%	2.61
9%	5.5%	83%	2.5%

Para residuos de plaguicidas debe tenerse en cuenta las normas oficiales de carácter nacional, o en su defecto, las normas internacionales FAO-OMS.

Los parámetros fisicoquímicos serán revisados y ajustados por el laboratorio Nacional de Referencia del INVIMA, de acuerdo con los avances de las técnicas analíticas para la determinación de los diferentes requisitos de calidad.

La autoridad sanitaria competente podrá requerir análisis adicionales diferentes a los previstos en esta resolución o métodos de análisis, con el fin de evitar cualquier riesgo para la salud o el bienestar de la comunidad.

Las panelas que presenten defectos de fabricación, elaboradas en el mismo establecimiento podrán ser incorporadas a un nuevo proceso de producción siempre que no tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad del producto.

ARTÍCULO 6°.- PROHIBICIONES.

En la elaboración de la panela se prohíbe el uso de las siguientes sustancias e insumos:

- a. Hidrosulfito de Sodio u otras sustancias químicas tóxicas con propiedades blanqueadoras.
- b. Colorantes o sustancias tóxicas, grasas saturadas, poliacrilamidas.
- c. Azúcar panela granulada o partida en trozos, entera o devuelta durante la comercialización, para derretirla y fabricar panela.
- d. Cualquier otra sustancia química que altere sus características físico químicas, su valor nutricional o que eventualmente pueda afectar la salud.

ARTÍCULO 7°.- PRODUCCIÓN DE PANELA A PARTIR DE MIELES VÍRGENES.

Para la elaboración de panela sólo se podrá utilizar como materia prima las mieles vírgenes procedentes de trapiches paneteros autorizados, siempre y cuando cumplan con los siguientes requisitos:

- a. Que las centrales de acopio y procesamiento de mieles estén autorizados por la entidad territorial de salud correspondiente.
- b. Que la miel virgen proceda de trapiches autorizados por la entidad territorial de salud correspondiente.
- c. Que la miel se transporte de los trapiches a las centrales de acopio y procesamiento en vehículos autorizados por la entidad territorial correspondiente.
- d. Las centrales de acopio y procesamiento de mieles, deben garantizar la inocuidad de las mieles utilizadas en el procesamiento de la panela.

CAPITULO IV

CONDICIONES SANITARIAS DE LOS TRAPICHES Y DE LAS

CENTRALES DE ACOPIO DE MIELES VÍRGENES
ARTÍCULO 8".- CONDICIONES SANITARIAS DE LOS TRAPICHES.

Los trapiches paneleros deben cumplir para su funcionamiento con las siguientes condiciones sanitarias y de salud ocupacional:

1. INSTALACIONES FÍSICAS

- a. Estar ubicados en lugares alejados de focos de contaminación.
- b. Los alrededores deben estar libres de residuos sólidos y aguas residuales.
- c. Estar separados de cualquier tipo de vivienda.
- d. No se permite la presencia de animales y personas ajenas al proceso.
- e. Delimitación física entre las áreas de recepción, producción, almacenamiento y servicios sanitarios.
- f. Su funcionamiento no debe poner en riesgo la salud y bienestar de la comunidad.
- g. Los alrededores de los trapiches paneleros no deben presentar malezas, ni objetos o materiales en desuso.
- h. Contar con un patio cubierto para el almacenamiento de la caña.
- i. En los trapiches o en sus alrededores no se debe almacenar mieles de ingenio, mieles de otros

trapiches paneleros, azúcar, blanqueadores ni colorantes.

2. INSTALACIONES SANITARIAS

- a. El trapiche debe disponer de servicios sanitarios en cantidad suficiente, bien dotados y en buenas condiciones.
- b. Los servicios sanitarios deben estar conectados a un sistema de disposición de residuos.

3. PERSONAL MANIPULADOR

- a. Los operarios deben tener uniformes limpios y en buen estado.
- b. Lavarse las manos con agua y jabón y mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- c. No usar joyas, ni comer, ni fumar o beber en las áreas de proceso de la panela.
- d. Todas las personas que realizan actividades de manipulación de la panela, deben tener capacitación en prácticas higiénicas de manipulación de alimentos de acuerdo con lo establecido en el Capítulo III del Título II del Decreto 3075 de 1997 o en las demás normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.
- e. Los trapiches paneleros deben tener e implementar un plan de capacitación dirigido a operarios de acuerdo con lo establecido en el literal b) del artículo 14 del Decreto 3075 de 1997 o en las demás normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

4. CONDICIONES DE SANEAMIENTO

- a. El agua que se utilice debe ser de calidad potable o fácil de higienizar.
- b. Debe disponer de un tanque o depósito con tapa para almacenamiento de agua de capacidad suficiente para atender como mínima las- necesidades correspondientes a un día de producción, protegido de focos de contaminación el cual se debe limpiar y desinfectar periódicamente.

5. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

- a. Los residuos sólidos deber ser removidos con la frecuencia necesaria para evitar la generación de malos olores, molestias sanitarias y la contaminación tanto del producto como de las superficies locativas.
- b. El establecimiento debe contar con recipientes para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos.

6. CONTROL DE PLAGAS

- a. Tener e implementar un programa escrito de procedimientos para el control integral de plagas y roedores, bajo la orientación de la autoridad sanitaria.
- b. los productos utilizados para el control de plagas y roedores deben estar claramente rotulados y no deben almacenarse en el trapiche.

7. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- a. Tener e implementar un programa de limpieza y desinfección de las diferentes áreas, equipos y utensilios que incluyan concentraciones, modo de preparación y empleo, orientados por la autoridad sanitaria.

8. CONDICIONES DEL PROCESO DE FABRICACIÓN

- a. Los equipos y superficies en contacto directo con la panela deben estar fabricados con material inerte no toxico, resistente a la corrosión, no recubiertos con pinturas o materiales desprendibles y de fácil limpieza y desinfección.
- b. La distribución de planta debe tener un flujo secuencial del proceso de elaboración con el propósito de prevenir la contaminación cruzada.
- c. Los trapiches deben contar con los equipos, recipientes y utensilios que garanticen las buenas condiciones sanitarias en la elaboración de la panela incluyendo los molinos.

9. SALA DE PROCESO

- a. Las paredes deben estar limpias, en buen estado y protegidas por anejo de malla fina.
- b. Los pisos de la sala de producción deben ser lavables, de fácil limpieza y desinfección, no porosos, no absorbentes, sin grietas o perforaciones. Los sifones deben tener rejillas adecuadas.
- c. El techo debe estar en buen estado y ser de fácil limpieza.

d. Las áreas deben tener iluminación y ventilación adecuada.

10. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

a. Las materias primas e insumos se deben almacenar en condiciones sanitarias adecuadas en áreas independientes, marcadas e identificadas.

11. ENVASE Y EMBALAJE

a. El envasado se debe realizar en buenas condiciones higiénico - sanitarias para evitar la contaminación de la panela.

12. ALMACENAMIENTO

a. Se debe hacer ordenadamente en pilas o sobre estibas, con adecuada separación entre las paredes y el piso.

b. El almacenamiento se debe realizar en condiciones adecuadas de temperatura, humedad y circulación del aire.

13. SALUD OCUPACIONAL

a. El establecimiento debe disponer de un botiquín con la dotación adecuada.

b. El personal debe disponer de implementos de dotación personal que cumplan con la reglamentación de seguridad industrial.

c. Las áreas de riesgo deben estar claramente identificadas.

ARTÍCULO 9°.- CONDICIONES SANITARIAS DE LAS CENTRALES DE ACOPIO DE MIELES VÍRGENES PROCEDENTES DE TRAPICHES.

Las actividades de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de panela en las centrales de acopio y procesamiento de mieles vírgenes procedentes de trapiches paneleros, se ceñirán a los principios de las buenas prácticas de manufactura estipuladas en el Título II del Decreto 3075 de 1987 o en las demás que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

CAPITULO V

ENVASE, EMBALAJE, ROTULADO, REEMPAQUE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

ARTICULO 10°.- ENVASE. Los productores que actualmente utilicen envases de panela o aquellos que decidan utilizarlos, deberán hacerlo en material sanitario.

ARTÍCULO 11*.- EMBALAJE. A partir de la entrada en vigencia del reglamento técnico que se establece mediante la presente resolución, las panelas a granel se deben embalar en cajas de cartón, el cual debe ser de primer uso, teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

a. Se prohíbe el embalaje de panelas en materiales como rusque, costales o material no sanitario.

b. Sólo se permite el reempaque de panelas en establecimientos autorizados por la Entidad Territorial

de Salud y procedentes de trapiches que cumplan con los requisitos sanitarios establecidos en el reglamento técnico que se establece a través de la presente resolución.

ARTÍCULO 12°.- DEL ROTULADO:

Los productores que actualmente utilicen envases de panela o aquellos que decidan utilizarlo, debe cumplir con los requisitos de rotulado que se establecen a continuación:

- a. Nombre completo del producto e ingredientes.
- b. Marca comercial.
- c. Nombre y ubicación del trapiche panelero.
- d. Número de lote o fecha de producción.
- e. Condiciones de conservación.
- f. Declaración del contenido neto, de acuerdo con la normatividad vigente.
- g. En el caso de la panela destinada para exportación, el rotulado debe ajustarse a las exigencias del país de compra.

PARÁGRAFO PRIMERO: Cuando no se pueda identificar el número de lote o fecha de producción de la panela, quien la almacene, transporte, reempaque, distribuya o comercialice, debe portar la respectiva factura de compra en donde se indique el lugar de procedencia, el trapiche productor y cantidad del producto. Estas facturas deben permanecer a disposición de las autoridades sanitarias competentes.

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

- a. Frases, emblemas, palabras, signos o representaciones gráficas que puedan inducir a error o engaño.
- b. Referencias, consejos, advertencias, opiniones o indicaciones que puedan sugerir que el producto tiene propiedades medicinales, preventivas o curativas o indicaciones terapéuticas.

ARTÍCULO 13°.- Las operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de la panela deben cumplir con los requisitos técnicos sanitarios señalados en el Decreto 3075 de 1997 o en las demás normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan y contar con la respectiva autorización sanitaria, tanto para los establecimientos productores como para el transporte de la misma.

TÍTULO III

PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

CAPITULO I

EXPORTACIÓN DE PANELA, REGISTRO SANITARIO Y VIGILANCIA SANITARIA

ARTÍCULO 14°.- REQUISITOS SANITARIOS PARA LA EXPORTACIÓN DE PANELA. La panela que se destine a la exportación debe proceder de trapiches y de centrales de acopio de mieles vírgenes provenientes igualmente de trapiches, que cumplan con las Buenas Prácticas de Manufactura estipuladas en el

Decreto 3075 de 1997 y demás disposiciones que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

Estas Buenas Prácticas de Manufactura deben estar certificadas por la autoridad sanitaria competente. El certificado de cumplimiento de BPM tendrá una vigencia de seis (6) meses, a partir de la fecha de su expedición.

ARTÍCULO 15°.- REGISTRO SANITARIO. Las panelas a las cuales durante el proceso de producción se les hayan adicionado saborizantes, deben obtener el registro sanitario al tenor de lo dispuesto en el decreto 3075 de 1997 y demás disposiciones que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

CAPÍTULO II

INSPECCIÓN, VIGILANCIA, CONTROL, MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SANCIONES

ARTÍCULO 16°.-VIGILANCIA Y CONTROL. Corresponde al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA en coordinación con las Direcciones Territoriales de Salud, ejercer las funciones de inspección, vigilancia y control conforme a lo dispuesto en la Ley 715 de 2001, para lo cual podrán aplicar las medidas de seguridad e imponer las sanciones correspondientes, de conformidad con lo establecido en los artículos 576 y siguientes de la Ley 9ª de 1979, para lo cual se regirán por el procedimiento establecido en el Capítulo XII del Decreto 3075 de

1997 o en las normas que lo modifiquen, sustituyan o adicionen.

PARÁGRAFO.- El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -INVIMA- como laboratorio de referencia, servirá de apoyo a los laboratorios de la red, cuando éstos nos estén en capacidad técnica de realizar los análisis.

ARTÍCULO 17°.- VISITAS DE INSPECCIÓN. Es obligación de la autoridad sanitaria competente realizar dos (2) visitas de inspección al año a los trapiches paneleros y a los centros de acopio de mieles vírgenes, para verificar las condiciones sanitarias establecidas en el reglamento técnico que se establece mediante la presente resolución.

ARTÍCULO 18°.- ACTA DE INSPECCIÓN. Con fundamento en lo observado en las visitas de inspección, la autoridad sanitaria competente levantará actas en las cuales se hará constar las condiciones sanitarias encontradas en el establecimiento objeto de inspección y emitirá concepto favorable o desfavorable según el caso. Si fuere del caso, se harán las exigencias sanitarias y se concederán plazos para cumplirlos. El acta de visita debe ser firmada por el funcionario que la practique y notificada al representante legal, el arrendatario o propietario del establecimiento.

PARÁGRAFO.- El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -INVIMA, elaborará un

formulario único de acta de visita de aplicación nacional, que debe ser diligenciado por la autoridad sanitaria competente que practique la visita, en el cual se hará constar el cumplimiento de los requisitos establecidos para los trapiches paneleros y centros de acopio de mieles vírgenes, condiciones sanitarias y de calidad, establecidas en el reglamento técnico establecido con la presente resolución.

ARTÍCULO 19°.- MUESTRAS PARA ANÁLISIS. La toma de muestras para análisis debe ser practicada por la autoridad sanitaria correspondiente en cualquiera de las etapas de fabricación, procesamiento, envase, embalaje, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de la panela, para efectos de inspección, vigilancia y control sanitario.

ARTÍCULO ZOVNÚMERO DE MUESTRAS PARA CONTROL OFICIAL. El número de unidades de las que consta una muestra para control oficial es tres (3) y deben corresponder a un mismo lote de producción. Se distribuirán así: una (1) para análisis físico - químico, una (1) para contra muestra oficial debidamente rotulada y sellada y una (1) como contra muestra para el interesado y ser analizada en su laboratorio de control de calidad.

PARÁGRAFO PRIMERO: Para efectos del presente artículo entiéndase por muestra las tres (3) unidades recolectadas por la autoridad sanitaria.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Se dejará contra- muestra en poder del interesado, debidamente sellada por la autoridad sanitaria que realiza la recolección, para que en caso de encontrar una diferencia entre los resultados del laboratorio particular sea el laboratorio oficial de superior jerarquía quien dirima. En caso de que el interesado no presente los resultados de análisis de sus muestras en un plazo máximo de diez (10) días, se darán por aceptados los oficiales y no se analizará la contramuestra.

ARTÍCULO 21°.- ACTA DE TOMA DE MUESTRAS. De toda toma de muestras de panela, la autoridad sanitaria competente levantará un acta firmada por las partes que intervengan, en la cual se hará constar la forma de muestreo y la cantidad de muestras tomadas y dejará copia al interesado con una contramuestra. En caso de negativa del representante legal o propietario o encargado del establecimiento para firmar el acta respectiva, ésta será firmada por un testigo.

PARÁGRAFO PRIMERO: Para este propósito se aplicará el formulario único nacional establecido por el INVIMA.

ARTÍCULO 22°.- CERTIFICADO Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -INVIMA- o los Organismos de certificación acreditados o reconocidos, deberán realizar la evaluación de conformidad y expedir el correspondiente

certificado, cuando sea del caso, de acuerdo con lo previsto en la Decisión 506 de la Comunidad Andina.

PARÁGRAFO PRIMERO: Si en los manuales de técnicas analíticas y procedimientos adoptados por el Ministerio de la Protección Social, no se describe técnica o método alguno para la determinación de los requisitos previstos en este reglamento, se podrán utilizar las técnicas reconocidas internacionalmente por el Codex Alimentarius, validadas para alimentos.

ARTÍCULO 23°.- REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN. El presente reglamento técnico se revisará y actualizará de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos nacionales e internacionales, en un tiempo no mayor a un año.

ARTÍCULO 24.- SANCIONES. El cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en el presente reglamento, es responsabilidad de los fabricantes. Así mismo, toda persona natural o jurídica que se dedique a la distribución y comercialización de la panela, actividades que comprenden el transporte y expendio de la misma, será solidariamente responsable con los fabricantes en el mantenimiento de las condiciones sanitarias y de calidad que las regulan, so pena de las sanciones correspondientes de acuerdo con las disposiciones vigentes.

ARTÍCULO 25°.- NOTIFICACIÓN. De conformidad con el artículo 16 de la Decisión Andina 562 notifíquese el contenido del reglamento técnico que se establece a través de la presente resolución a la Secretaria General de la Comunidad Andina dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a su expedición y comuníquese a la Organización Mundial del Comercio trámites que se efectuará a través del Ministerio de Comercio, Industria y Comercio.

ARTÍCULO 26.- VIGENCIA. El reglamento técnico que se establece a través de la presente resolución, rige a partir de la fecha de su publicación y tiene una vigencia de doce (12) meses contados a partir de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias, en especial Resolución 2284 de 1995.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

6 AGO 2004

DIEGO PALACIO BETANCOURT
Ministro de la Protección Social

ANEXO H

Reglamentación del empaque y almacenamiento de la panela, según CORPOICA – CIMPA.

REGLAMENTACIÓN

La panela en bloque se empacaba anteriormente en hojas de plátano, "rusque" u hoja de caña, costales y últimamente en cartón y plástico termo - encogible. No obstante a partir de la entrada en vigencia del reglamento técnico para empaque de panela a granel, se han establecido las siguientes condiciones:

La panela se debe empacar en cajas de cartón (el cual debe ser de primer uso), para aislar el producto de la humedad, golpes y de sustancias contaminantes y el empaque debe ser reciclable.

Se prohíbe empacar la panela en materiales vegetales, como rusque costales o material no sanitario.

Solo se permite el reempaque de panelas en establecimientos autorizados por Entidades Territoriales de Salud y procedentes de trapiches que cumplan con los requisitos sanitarios establecidos en el reglamento técnico de La resolución para fábricas de alimentos.

El empaque además de contribuir a mantener la calidad e inocuidad de la panela, es fundamental para la identificación del producto, gracias al rótulo o etiqueta. La etiqueta es el material escrito, impreso o gráfico,

que se encuentra grabado, adherido o adjunto en el envase o empaque del producto y que contiene la información necesaria para determinar su origen y las características más importantes de composición certificada.

Un lote es una cantidad definida de alimentos producida en condiciones esencialmente idénticas y de cada lote debe llevarse un registro legible con los detalles pertinentes de elaboración y producción.

Rotulado

La información que debe contener el rótulo del empaque es la siguiente: Nombre completo del producto e ingredientes.

Marca comercial.

Nombre y ubicación del trapiche panelero.

Número de lote o fecha de producción.
Condiciones de conservación.
Declaración del contenido neto, de acuerdo con la normatividad vigente.
En el caso de la panela destinada para exportación, el rotulado debe ajustarse a las exigencias del país de compra.

Cuando no se pueda identificar el número de lote o fecha de producción de la panela, quien la almacene,

transporte, reempaque, distribuya o comercialice, debe portar la respectiva factura de compra en donde se indique el lugar de procedencia, el trapiche productor y cantidad del producto. Estas facturas deben permanecer a disposición de las autoridades sanitarias competentes.

En el rotulado de los envases y embalajes de la panela se prohíbe el empleo de:
Frasas, emblemas, palabras, signos o representaciones gráficas que puedan inducir a error o engaño.

Referencias, consejos, advertencias, opiniones o indicaciones que puedan sugerir que el producto tiene propiedades medicinales, preventivas p curativas o indicaciones terapéuticas.

Pesaje

Con el objetivo de garantizar al consumidor el contenido neto del producto, es necesario establecer el peso de cada unidad para la venta. Para tal fin se emplean balanzas que pueden ser de gran a mediana precisión, dependiendo si se empaacan unidades pequeñas o no.

ALMACENAMIENTO

La panela es propensa a sufrir alteraciones cuando presenta concentraciones de azúcares reductores altas, bajos contenidos de sacarosa y alta humedad. A medida que aumenta la absorción de humedad, la panela se ablanda, cambia de color, aumentan los azúcares reductores, disminuye la sacarosa, condiciones aptas para la contaminación por microorganismos.

Factores que influyen en el deterioro de la panela

Las causas que influyen en la absorción de humedad y consiguiente deterioro de la panela tienen relación con su composición y el medio ambiente.

La panela con altas concentraciones de azúcares reductores, baja en sacarosa y alto contenido de humedad; es más propensa a la contaminación, debido a que la velocidad de las reacciones químicas de degradación microbiológica o enzimática, que experimentan los productos biológicos, se relacionan siempre con estas variables, principalmente con la actividad del agua y esta es mayor a mayor contenido de humedad. Influyen además factores como la humedad relativa y la temperatura predominantes en el medio donde se almacena el producto.

Manifestaciones de deterioro en la panela

A medida que aumenta la adsorción de humedad, se presenta ablandamiento de la panela por exposición prolongada al ambiente, el contenido de azúcares reductores aumenta, el contenido de sacarosa disminuye y aparecen los microorganismos, presentándose invasión de mohos, levaduras y bacterias, con mayor influencia de los mohos. La temperatura influye en el desarrollo de los microorganismos, ocurriendo el crecimiento óptimo de bacterias entre 28 y 37 °C y mohos entre 25 y 30 °C.

Conservación de la panela

La mayor parte de la panela en bloque que se produce en el país, por su alto contenido de humedad (8% cuando proviene de la Hoya del Río Suárez y 7% de Cundinamarca) debe ser consumida en un lapso de tiempo de unos 15 días. La panela elaborada en Antioquia, moldeada individualmente (5 a 6% de humedad) tiene una vida útil

mayor, cercana a un mes. En general, para almacenar panela con miras a exportación o almacenamiento prolongado, se debe producir con una humedad máxima del 5% y empacarla en materiales con elevada capacidad de aislamiento de la humedad ambiental. Bajo condiciones climáticas adversas, el aire se debe acondicionar a una humedad relativa menor del 65% y temperatura de 15 a 20 °C, para evitar el deterioro de la panela. El almacenamiento transitorio de la panela se puede hacer en bodegas corrientes construidas en sitios secos, ubicando la panela separada de las paredes y

eliminando el intercambio de aire del interior con el del exterior del depósito en horas de alta humedad relativa.

Área o bodega de almacenamiento de panela en el trapiche

Dentro del trapiche es necesario destinar una bodega exclusiva para el almacenamiento de la panela, con área proporcional a la producción. La bodega debe tener ventanas que permitan una buena ventilación cuando hayan condiciones ambientales secas (de las 10a.m., a las 4 p.m.) y aislar el producto el resto del tiempo.