El empleo es de todos

Mintrabajo

CENTRO AGROPECUARIO DE BUGA
PROGRAMA SER EMPRENDE RURAL
INSTRUCTOR
SANDRA LUCIA LOZAN MESA
2020

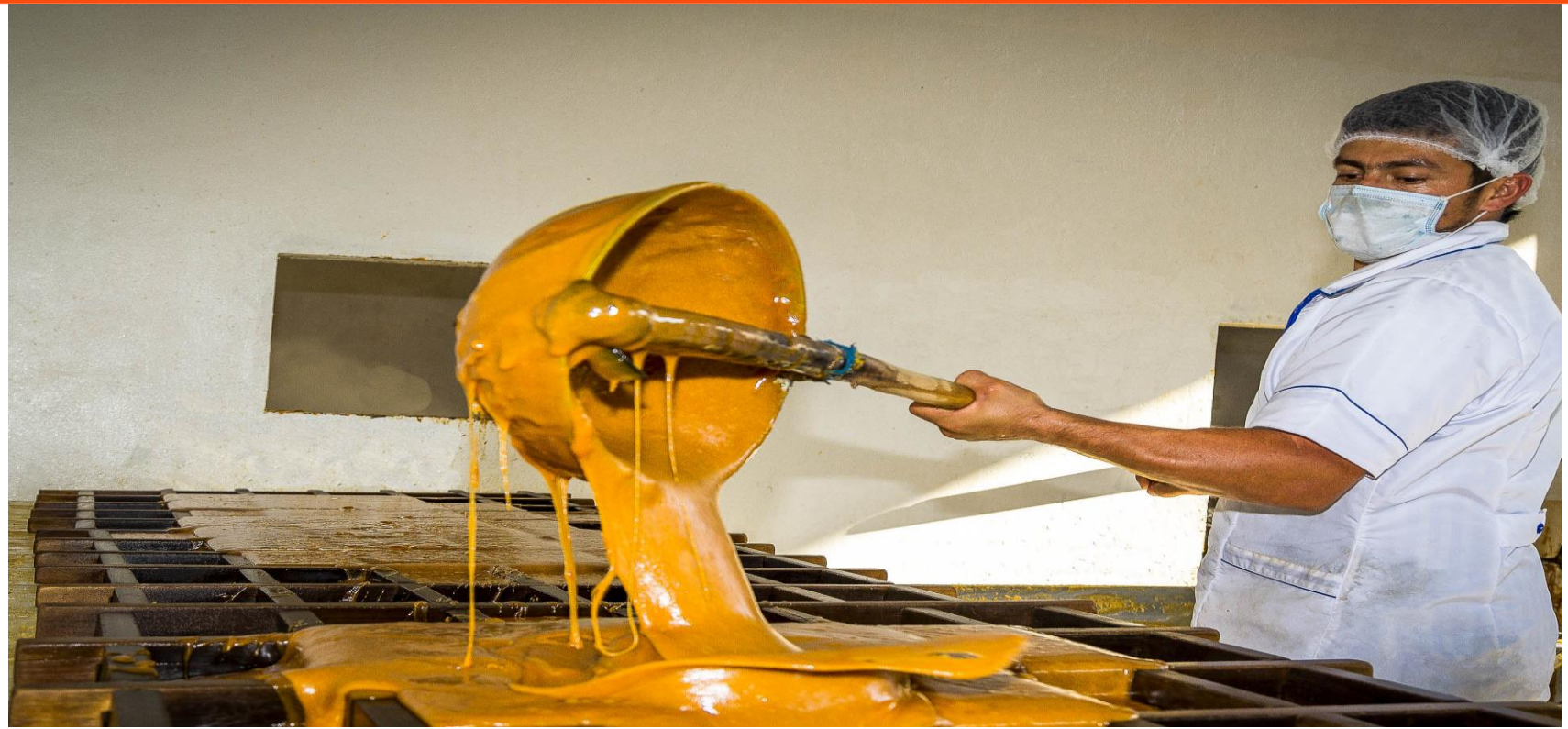
SENA

GC-F-004v.05

PROGRAMA :
EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACION
DE
CAÑA PANELERA
ELABOROCION DE PANELA PULVERIZADA

GC-F-004v.05

EL SUBSECTOR PANELERO



EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACION DE CAÑA PANELERA

1. Información del Programa

El programa Emprendedor en transformación de caña panelera, le brindará al aprendiz los conocimientos necesarios sobre el proceso y transformación de caña panelera .

En panela tradicional y productos innovadores que llenen las expectativas y tendencias del mercado, conociendo las normas que regulan el proceso.

Adicionalmente el aprendiz del programa Emprendedor en transformación de caña panelera al finalizar, estará capacitad para producir productos innovadores, derivados de caña panelera, cumpliendo todas las normas y estándares de calidad ,con costos de producción y comercialización siendo así ser competitivo en los mercados nacionales e internacionales.

JUSTIFICACION

De igual manera Fedepanela reportó en el año 2019 que el sector beneficia a más de 350.000 familias; 18.473 trapiches paneleros, genera cerca de 287.000 empleos directos equivalentes a 40.895.268 millones de jornales al año; la caña panelera se cultiva en 511 municipios de 29 departamentos y es el eje de la economía a de cerca de 564 municipios productores de panela. En los departamentos de Cundinamarca, Cauca, Antioquia, Santander, Boyacá, Nariño, Valle del Cauca, Tolima, Caldas, Norte de Santander, Risaralda y Huila Meta ,Choco ,Caquetá ,Quindío ,Cesar, Putumayo, Bolívar ,Sucre , Casanare ,Córdoba ,Guaviare ,Vichada , La guajira, Guania , Arauca, Amazonas , Vupes , se concentra en el 200.469 hectáreas sembradas (2019). 1.098.206 toneladas producidas.

JUSTIFICACION

99% de la producción se destina al mercado interno y el restante para exportación. Lo anterior establece un importante margen para la transformación a pequeña escala; adicional a esta situación. 69.980 unidades productivas, el propósito de esta formación es contribuir con el fortalecimiento del autoconsumo de las comunidades rurales , asegurando la calidad e inocuidad de los productos alimenticios, mejorando el nivel nutricional de la población, por medio de la transformación de la caña de azúcar en productos con estándares de calidad e inocuidad., dando valor agregado a la producción primaria.

HISTORIA DE LA PANELA COLOMBIANA

La caña de azúcar es un cultivo que se introdujo en el mestizaje culinario durante la época de la conquista española a América. Con la caña llegaron también los trapiches y el proceso de la molienda así como sus productos. Según Víctor Manuel Patiño en su libro "Esbozo Histórico sobre la Caña de Azúcar": "La caña vino a Colombia en el año 1538 a través del Puerto de Cartagena y dos años después en 1540 entró por Buenaventura al valle geográfico del Río Cauca, plantándose inicialmente en la margen izquierda del río Cauca, en Arroyo Hondo y Cañas Gordas, lugares muy cercanos a Cali, donde operaron sendos trapiches paneleros".(RESEÑA HISTORICA CENICAÑA)

IMAGEN DE LOS PRIMEROS TRAPICHES







Imagen de la panela el mundo .com

EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACION DE CAÑA PANELERA

OBJETIVO DEL TEMA :

Que los aprendices estén en capacidad de elaborar diferentes productos innovadores derivados de la caña de panelera.
Especialmente la panela pulverizada y sus diferentes aplicaciones.

EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACION DE CAÑA PANELERA

COMPETENCIAS:

Ejecutar procesos de producción de alimentos según procedimientos de la empresa.

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Elaborar productos de panela de acuerdo a orden de producción y normativa legal.

Conocimientos previos

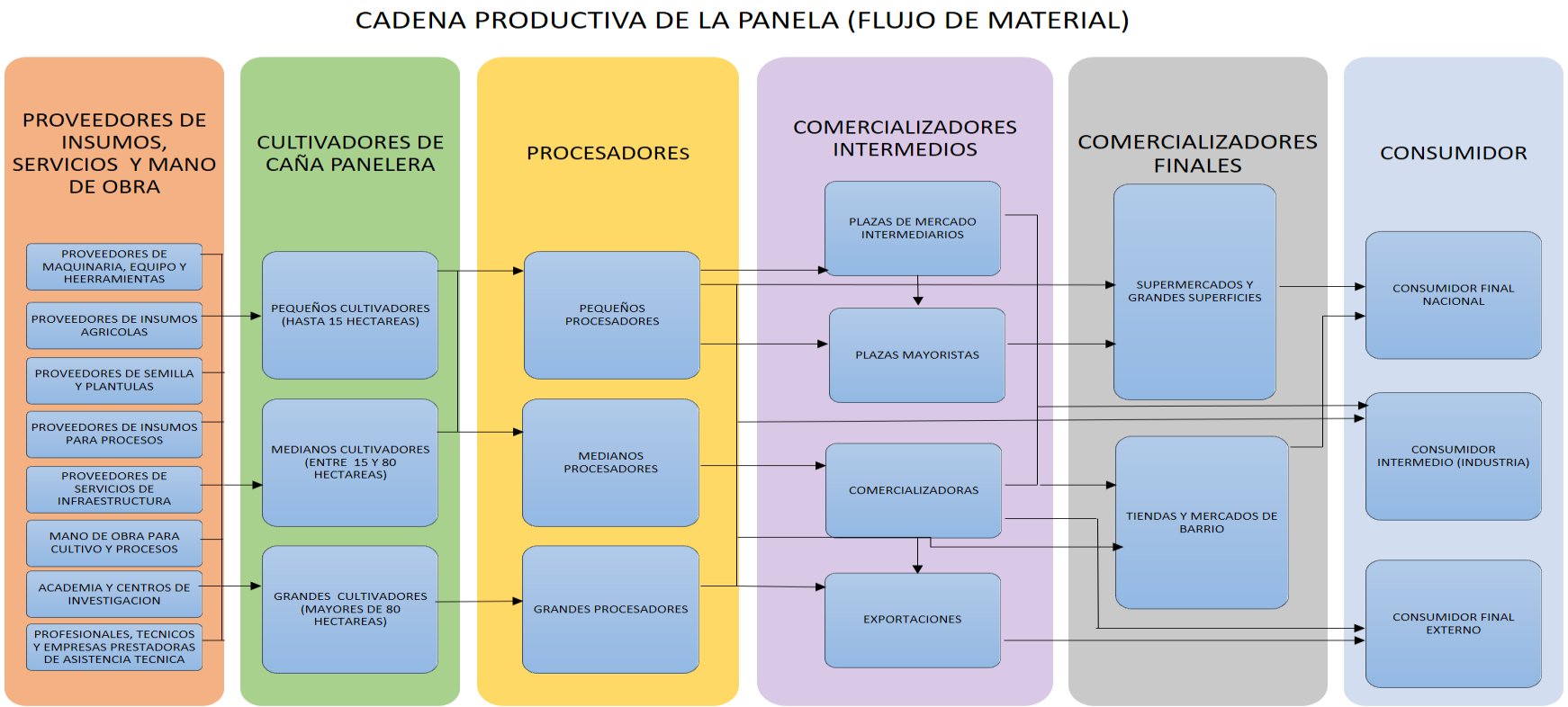
1. Conoce las normas que rige la producción de panela?
2. Cuales son los variables medibles en el proceso de elaboración de panela?
3. Conoce los costos de producción de la panela?
4. Que otros productos o presentaciones de la panela elaboran?
5. Sabe cuales son los diferentes programas que exige la norma

ACTIVIDADES DE REFLEXION

- ¿Qué tan importante es el consumo de panela en nuestra sociedad
- ¿Lo considera producto de primera necesidad?
- ¿De dónde obtiene el producto?
- ¿Con que frecuencia obtiene este producto?

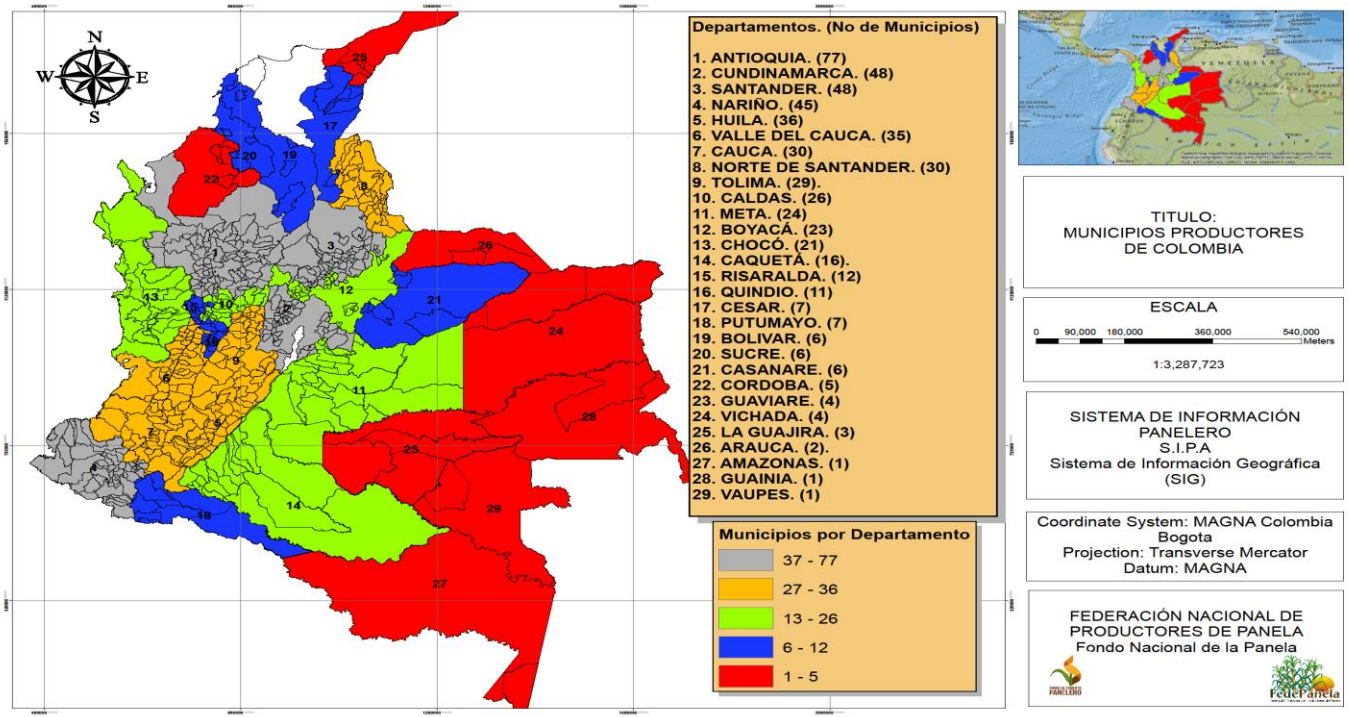
- ¿Cuál es presentación preferida por los clientes?
- ¿Cuál es producto derivados de la caña de mayor venta ?
- ¿Qué producto le gustaría encontrar en las tiendas derivados de la caña de panelera?

CADENA PANELA

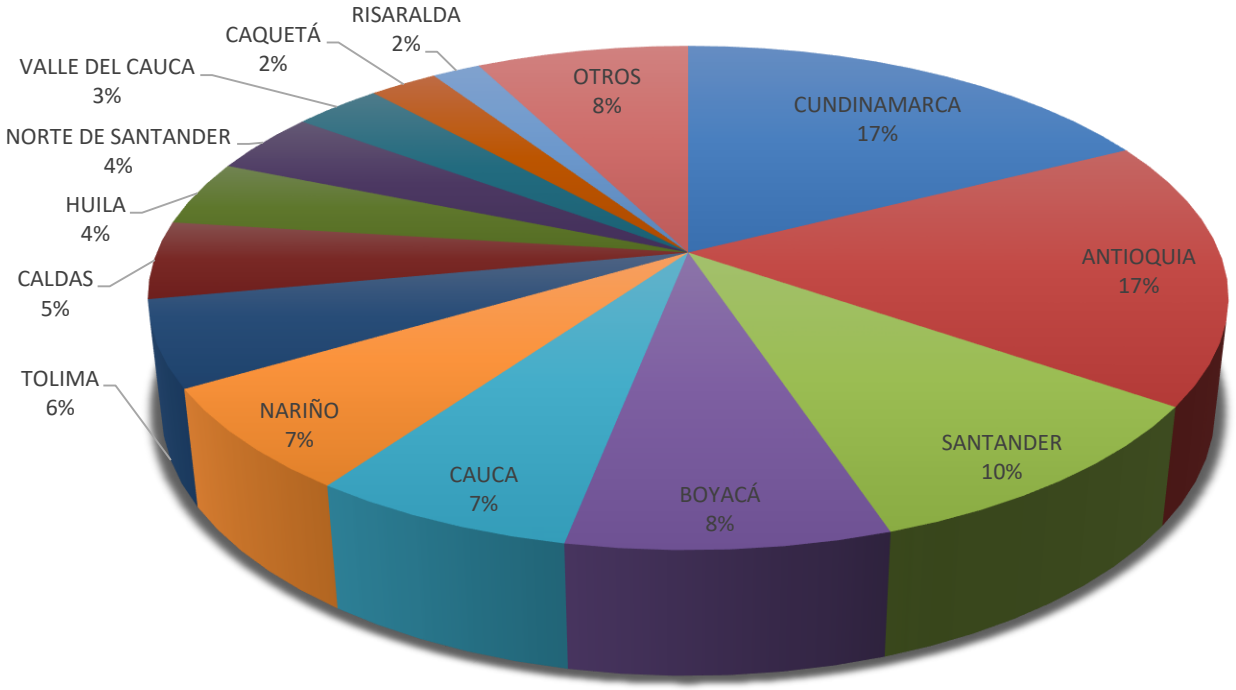


MUNICIPIOS PRODUCTORES DE PANELA

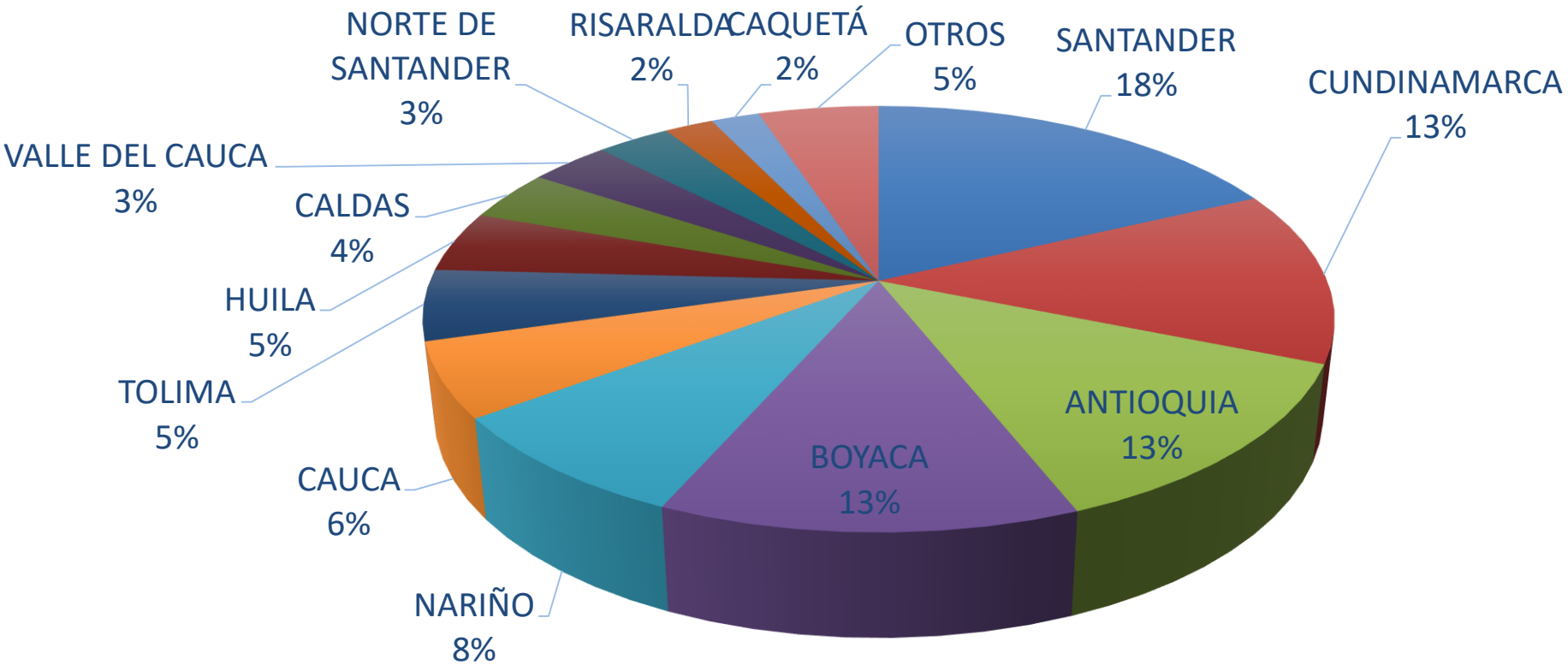
DEPARTAMENTO	N° MUNICIPIOS
ANTIOQUIA	77
CUNDINAMARCA	48
SANTANDER	48
NARIÑO	45
HUILA	36
VALLE DEL CAUCA	35
CAUCA	30
NORTE DE SANTANDER	30
TOLIMA	29
CALDAS	26
META	24
BOYACÁ	23
CHOCÓ	21
CAQUETÁ	16
RISARALDA	12
QUINDIO	11
CESAR	7
PUTUMAYO	7
BOLIVAR	6
SUCRE	6
CASANARE	6
CORDOBA	5
GUAVIARE	4
VICHADA	4
LA GUAJIRA	3
ARAUCA	2
AMAZONAS	1
GUAINIA	1
VAUPES	1
TOTAL	564



PARTICIPACIÓN PRINCIPALES DEPARTAMENTOS EN ÁREA SEMBRADA AÑO 2019



PARTICIPACIÓN PRINCIPALES DEPARTAMENTOS EN PRODUCCIÓN AÑO 2019



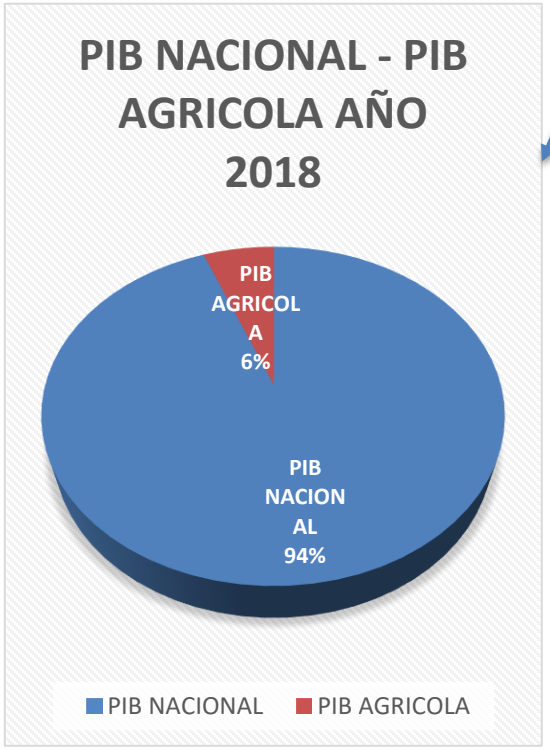
Generación de Empleo Subsector Panelero 2019

INDICADORES	VALORES
Hectáreas sembradas 2019	200,467
Promedio jornales por Ha	204
Jornales año	40,895,268
Índice de conversión de empleo (Matriz de empleo DANE pag 15)	147
EMPLEO DIRECTO (ED)	**278,199**

TRAPICHES INSCRITOS ANTE EL INVIMA

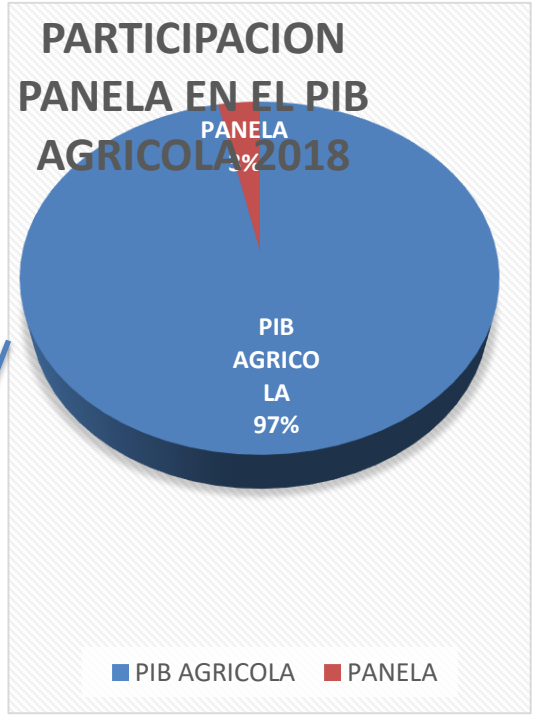
DEPARTAMENTOS	N° DE TREAPICHES
Cundinamarca	3.801
Cauca	3.216
Antioquia	3.158
Caldas	1.401
Tolima	1.324
Huila	1.139
Santander	1.046
Norte de Santander	770
Boyacá	727
Nariño	478
Risaralda	416
Valle Del Cauca	366
Caquetá	232
Cesar	168
Choco	57
Casanare	32
Sucre	32
Meta	30
Putumayo	19
Quindío	17
Córdoba	16
Arauca	9
Bolívar	8
Guaviare	6
Bogotá	3
Amazonas	2
TOTAL	18.473

Participación PIB Nacional y Agrícola



Participación del PIB Agrícola sobre el total Nacional.

Participación del PIB Panela sobre el total Agrícola



VALLE DEL CAUCA



Área Sembrada

6.329 Ha

Esto es 3,15% del área nacional.



Área Cosechada

5.734 Ha Ha

Esto es un 3,24% del área nacional.



Producción

37.223 toneladas de panela

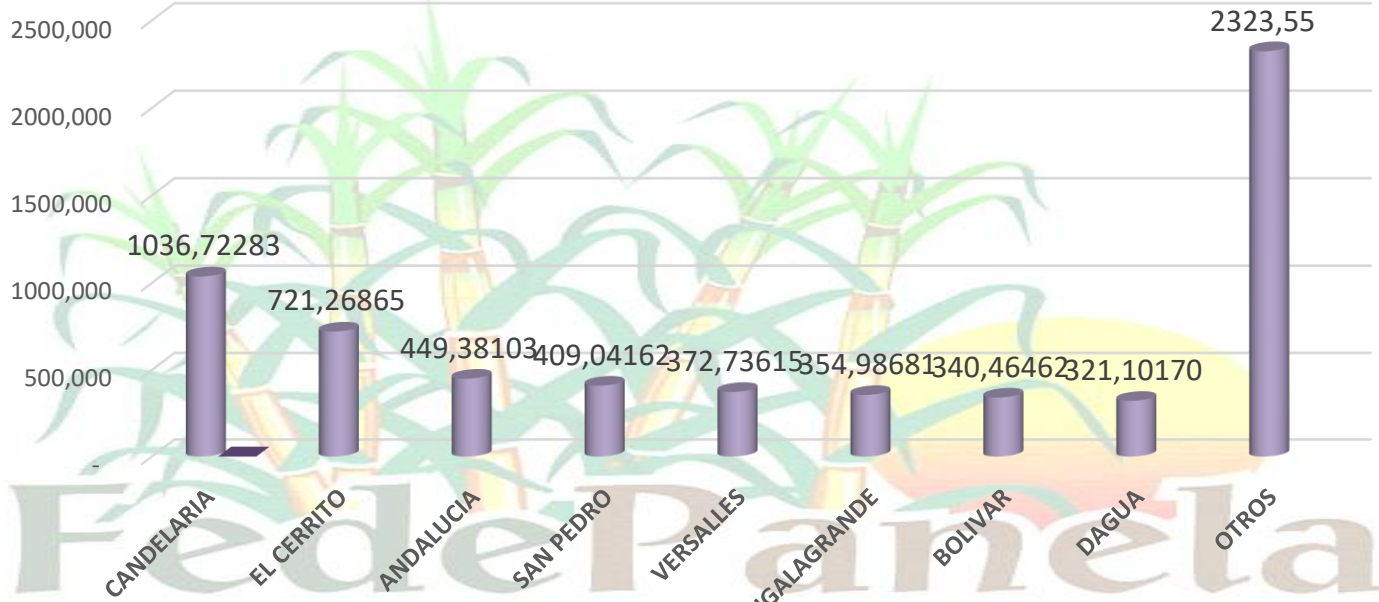
Esto es el 3,38% de la producción nacional.

El Rendimiento es de 6,49 toneladas de panela por hectárea

Valle del Cauca, Colombia

DEPARTAMENTO	Área Sembrada (Ha)	Área Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)
VALLE DEL CAUCA	6.329	5.734	37.223	6,49

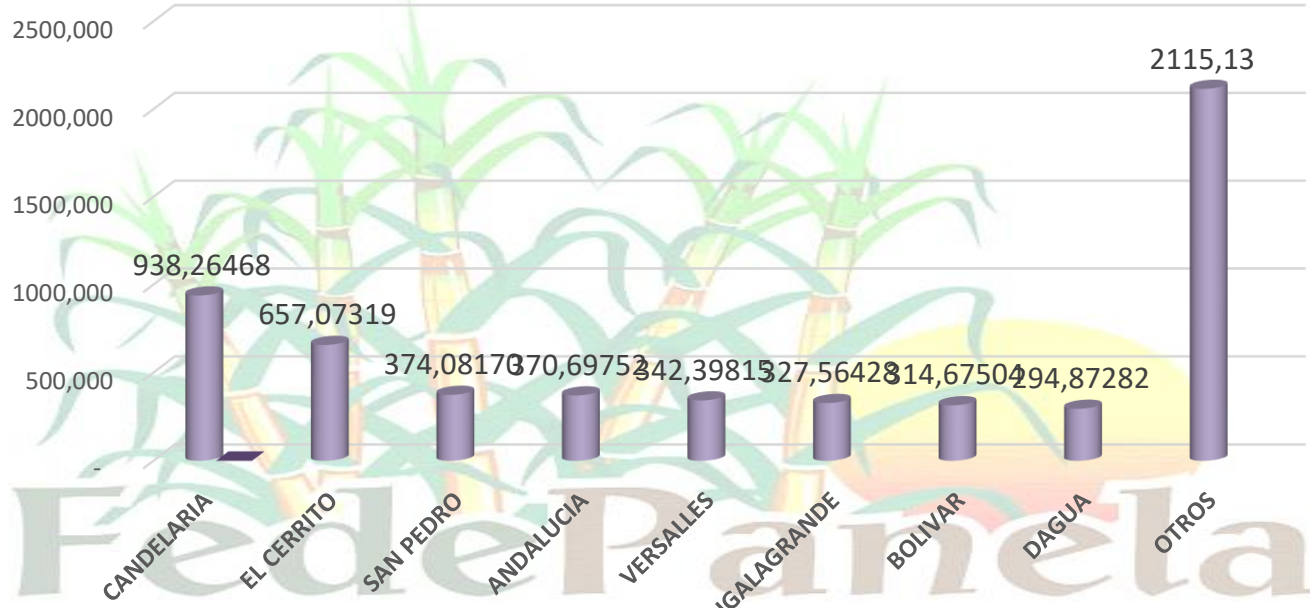
Área Sembrada (Hectáreas)



EL área Sembrada es del 3,15 % del total nacional

FedePanela
Federación Nacional de Productores de Panela

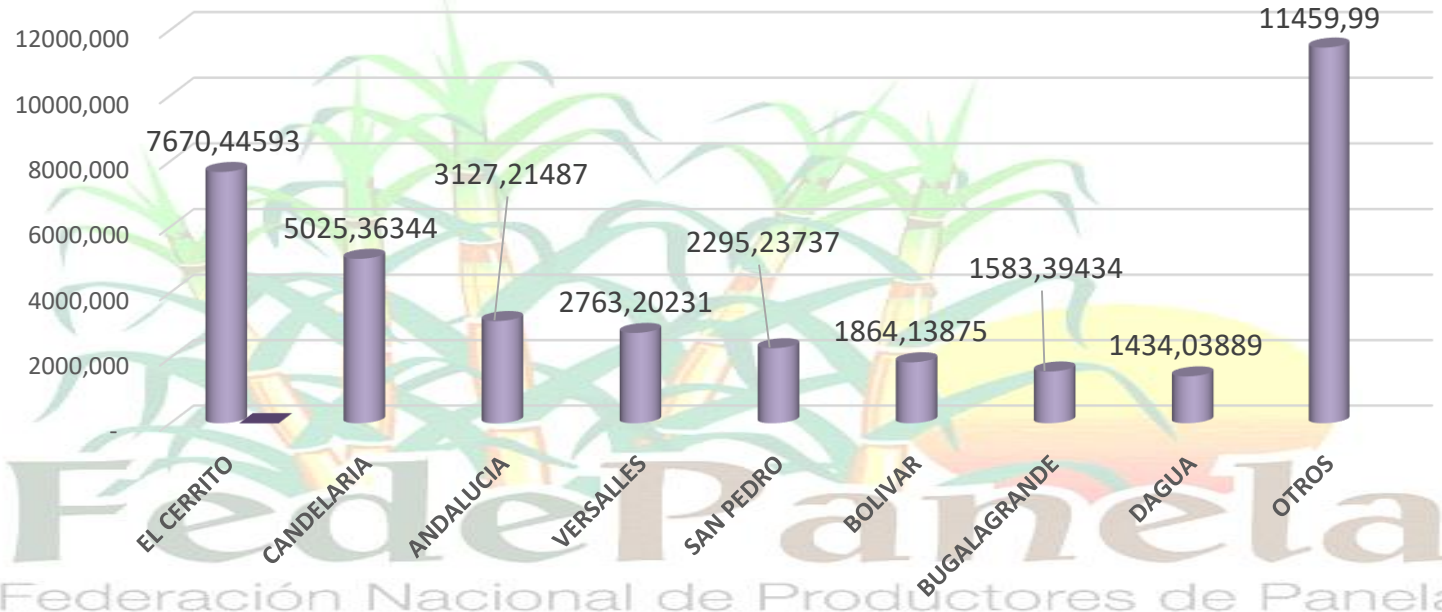
Área Cosechada (Hectáreas)



EL área cosechada es del 3,24 % del total nacional.

FedePanela
Federación Nacional de Productores de Panela

Producción (Toneladas)

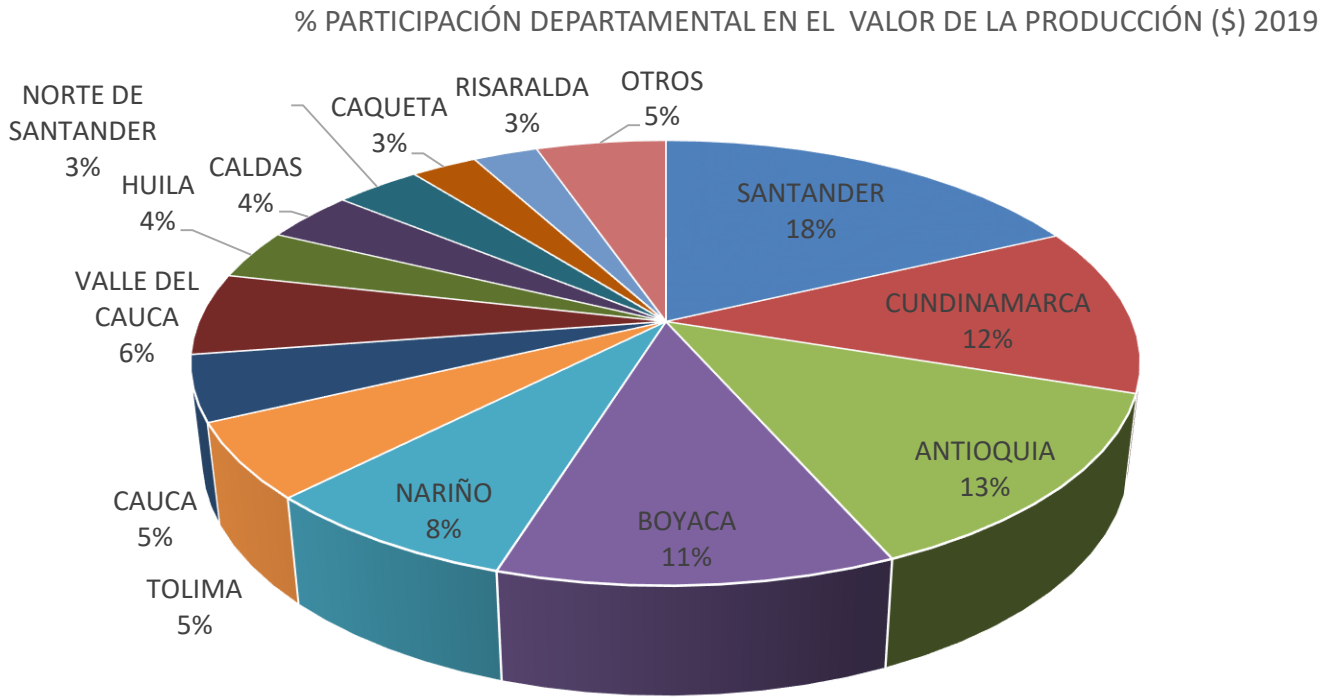


El principal productor del departamento es el municipio de El Cerrito, alcanzando el (20,61%).

FedePanela
Federación Nacional de Productores de Panela

Valor de la Producción en Valle del Cauca

Valor de la producción en Valle del Cauca:
$106,539,119,586.00



Productores de Valle del Cauca

- El departamento de Valle del Cauca según las proyecciones del año 2019 tiene un número aproximado de 1889 productores de caña para panela de los cuales el 85,5% son pequeños productores, 12,5 % medianos, respecto a grandes productores, el departamento cuenta con un 2%, este departamento es en su gran mayoría de pequeños productores.

DEPARTAMENTO	% PRODUCTORES				NÚMERO PRODUCTORES			
	NUMERO TOTAL	PEQUEÑOS %	MEDIANOS %	GRANDES %	NUMERO TOTAL	PEQUEÑOS	MEDIANOS	GRANDES
VALLE DEL CAUCA	1.889	85,5	12,5	2,0	1.615	236	38	65

Generación de Empleo Subsector Panelero en Valle del Cauca para 2019

INDICADORES	VALORES
Hectáreas sembradas 2019	6,330
Promedio jornales por Ha	244
Jornales año	1,544,520
Índice de conversión de empleo (Matriz de empleo DANE pag 15)	147
EMPLEO DIRECTO (ED)	**10,507**

NORMATIVIDAD

COMPETENCIA:

Aplicar procesos de higienización según programa establecido y normatividad vigente.

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA:

Monitorear proceso de higienización según programa de limpieza y desinfección.

Higienizar equipos, utensilios e instalaciones para el procesamiento de alimentos según programa de limpieza y desinfección.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

29080102504 estimar la aplicación de los planes de saneamiento teniendo en cuenta las necesidades de la industria panelera

DECRETO 3075/97 Y 779/ 2006.

DECRETO 3075 /97 Y RESOLUCIÓN NÚMERO 779 DE 2006
Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben
cumplir en la producción y comercialización de la panela para consumo humano y se
dictan otras disposiciones. El Ministro de la Protección Social, en ejercicio de sus
atribuciones legales, especialmente las conferidas por las Leyes 09 de 1979, 40 de 1990
Decretos 3075 de 1997 y el numeral 15 del artículo 2° del Decreto 205 de 2003.

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

OBJETO. La presente resolución tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través
del cual se señalan los requisitos sanitarios que deben cumplir los establecimientos
denominados trapiches paneleros 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.

INTRODUCCIÓN BPM?

El sector panelero es una agroindustria que transforma el jugo de la caña en un producto sólido llamado panela. Este proceso requiere una infraestructura que de alguna manera genera un impacto ambiental, ya que para su actividad necesita hacer uso de materiales combustibles que expelen a la atmósfera gases generados en la combustión, así como de otros recursos naturales, como son el agua y algunas especies vegetales nativas (mucílagos vegetales).

Implementación de la ley 2005 de diciembre de 2019



Objetivo:

Generan incentivos a la calidad, promoción al consumo y comercialización de panela, mieles vírgenes y sus derivados, así como a la reconversión y formalización de los trapiches en Colombia"



Metas:

- Realizar las reglamentaciones necesarias para la aplicación de la ley.
- Gestionar ante las entidades publicas para el cumplimiento de las compras institucionales de panela
- Con Ministerio de Agricultura se desarrollará un plan de mejoramiento y reconversión tecnológica de trapiches que contemple asistencia técnica, apoyo económico, subsidios y acceso a crédito.
- Gestionar para que en los planes departamentales y municipales de desarrollo de regiones paneleras se incluya un reglón destinado a la promoción de la actividad panelera.

Caña de azúcar

La caña de azúcar (Saccharum officinarum), materia prima en la elaboración de panela pertenece a la familia de las gramíneas, es originaria de Nueva Guinea, traída por Cristóbal Colón a territorio americano hacia 1502 y cultivada en zonas tropicales y subtropicales.

Las partes básicas de la estructura de la planta, que determinan su forma son: la raíz, el tallo, las hojas y la flor, siendo el tallo una de las principales partes ya que es donde se almacenan los azúcares.



Para crecer, la caña de azúcar requiere un mínimo de temperaturas de 14 a 16 ºC. La temperatura óptima de crecimiento se sitúa alrededor de los 30 ºC, con humedad relativa alta y buen aporte de agua. Se adapta casi a todos los tipos de suelo, vegetando mejor y dando más azúcar en los ligeros. La caña de azúcar está constituida por jugo y fibra. La fibra es la parte insoluble en agua y está formada principalmente por celulosa, la cual, a su vez está constituida por azúcares sencillos como glucosa (dextrosa).

El contenido porcentual de sólidos (sacarosa, azucares reductores y otros constituyentes) solubles en agua se denominan comúnmente Brix.

La razón porcentual entre la sacarosa en el jugo y el Brix se conoce como pureza del jugo.

TABLA 11. Composición general del jugo de caña

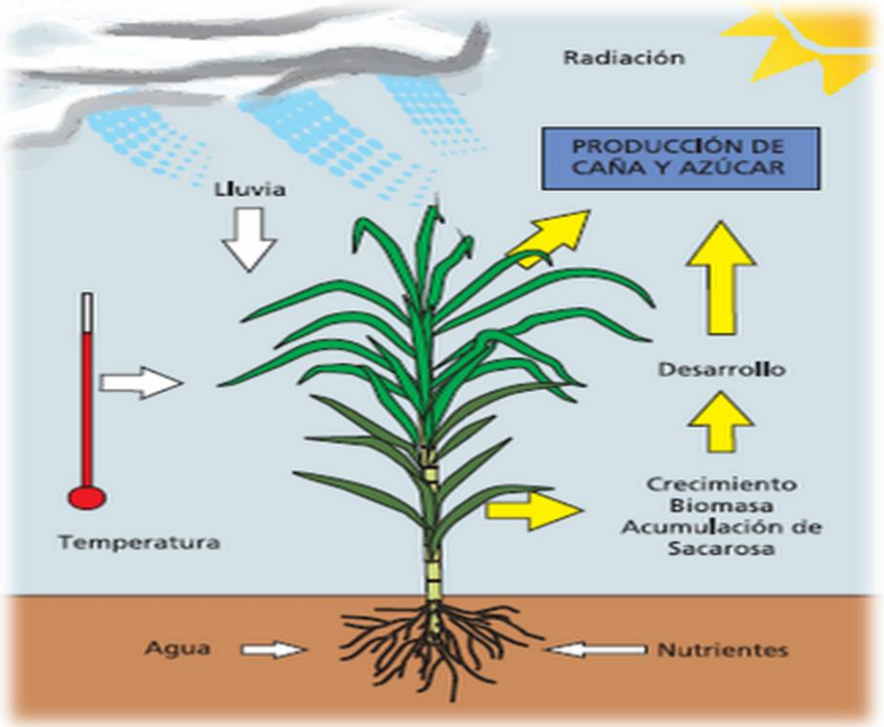
Componentes	Valor
Agua, %	75-88
Azúcares, %	11-21
Sacarosa,%	10-20
Glucosa, %	2-4
Fructuosa;%	2-4
Sales, mg/100g	1-3,0
Ácidos orgánicos libres, mg/100g	1,5-52,5
Carboxílicos, mg/100g	1,1-3,0
Aminoácidos, mg/100g	0,5-2,5
Componentes orgánicos menores	
Proteínas,%	0,5-0,6
Almidón,%	0,001-0,05
Gomas,%	0,3-0,6
Cera, grasas fosfátidos, %	0,05-0,15
Otros, %	3,0-5,0

Fuente: Fauconnier. Manual de la caña de azúcar. Editorial Blume. 1967.

CARACTERÍSTICAS DE LA CAÑA

➢La caña es un cultivo de zonas tropicales o subtropicales del mundo. Requiere agua y suelos adecuados para crecer bien.

➢ Es una planta que asimila muy bien la radiación solar, teniendo una eficiencia cercana a 2% de conversión de la energía incidente en biomasa. Un cultivo eficiente puede producir 100 a 150 toneladas de caña por hectárea por año **(con 14% a 17% de sacarosa, 14% a 16% de fibra y 2% de otros productos solubles).**



Composición de la caña de azúcar

La composición de la caña de azúcar varía de acuerdo a factores de cultivo y variedades.

Por lo general el agua representa entre 73 y 76%.

Los sólidos totales solubles (Brix, % caña) varían entre 10 y 16%, y la fibra (% de caña) oscila entre 11 y 16%.

Entre los azúcares más sencillos se encuentran la glucosa y la fructosa (azúcares reductores), que existen en el jugo de cañas maduras en una concentración entre 1 y 5 %.

La calidad como el color y el grano o dureza de la panela, dependen, en parte de la proporción de los azúcares reductores, los cuales cuando aumentan por causa del deterioro o falta de maduración de la planta, pueden producir incrementos en el color y grano defectuoso en la panela.

Jugo de caña

Para extraer el jugo de caña se prensa el tallo de la planta en un molino o trapiche, que es una máquina compuesta de tres rollos superpuestos en forma horizontal o vertical.

El jugo de caña se fermenta en un lapso de 10-12 horas, dependiendo de la temperatura.

Del jugo de caña se obtienen productos alimentarios, por ejemplo el azúcar, la panela, miel de caña y alcohol en industrias licoreras.

La fracción restante del jugo de caña, comúnmente llamada bagazo, se utiliza como combustible en las hornillas de la agroindustria panelera, alimentación animal y como materia prima para la producción de pulpa de papel.

Alteración del jugo de caña de azúcar

Desde el momento en que la caña de azúcar se corta, comienza a pasar por una serie de etapas de descomposición progresiva. Según las condiciones en que se almacene la caña, la descomposición puede ser lenta o rápida. El deterioro del jugo de caña de azúcar presenta un carácter diferente dependiendo del tipo de cambio que intervenga: cambios no microbianos internos o externos o cambios producidos por microorganismos, además del estado de madurez de la caña y de las condiciones sanitarias del suelo.

Los microorganismos tienen factores ambientales que influyen en su crecimiento: temperatura, pH, potencial de agua y oxígeno. La carga microbiana realiza dos vías metabólicas: oxidación y fermentación.

El crecimiento de bacterias en el interior del jugo causa un aspecto desagradable y perjudicial en éste, incrementando la viscosidad del jugo de caña debido a su crecimiento y produciendo turbiedad. Las reacciones de óxido-reducción utilizadas por las bacterias para obtener energía de los alimentos originan ácidos orgánicos, alcoholes, aldehídos, cetonas y gases.

Para una buena obtención de producto en la elaboración de panela es necesario procesar el jugo tan pronto como sea extraído de la caña para evitar la fermentación.

GENERALIDADES

Los edulcorantes son aditivos que confieren sabor dulce a los alimentos, por su constitución se clasifican en naturales (o nutritivos) y no nutritivos. Los primeros constituyen una fuente importante de calorías para los seres humanos, entre los más importantes están el azúcar o sacarosa, jarabe de maíz rico en fructosa, miel de abeja, melaza y piloncillo; mientras que entre los segundos se encuentran principalmente la dextrosa y la maltosa.



Fedepanela.org.co

LA PANELA

LA PANELA

Es un edulcorante obtenido de la deshidratación y concentración del jugo extraído de las cañas de azúcar Saccharum officinarum L.

mediante procesos físicos de evaporación, que se distingue del resto de los edulcorantes por conservar características nutricionales y sensoriales.

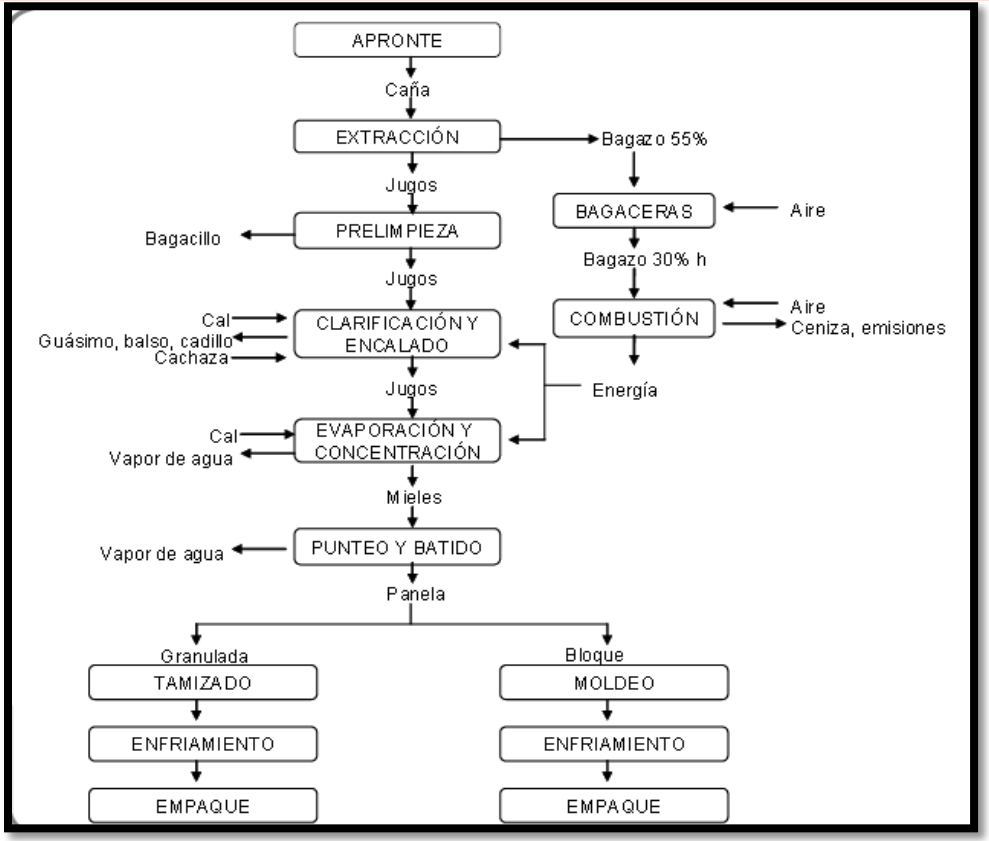
La panela es un alimento completamente natural, ya que en su elaboración no se usa ningún aditivo de síntesis, condición que la convierte en un producto inocuo,

y que cumple cualitativamente con todos los requerimientos de vitaminas, carbohidratos ,proteínas , grasa, agua y minerales, para ser considerada un alimento completo

Se elabora de manera artesanal en locales denominados trapiches.

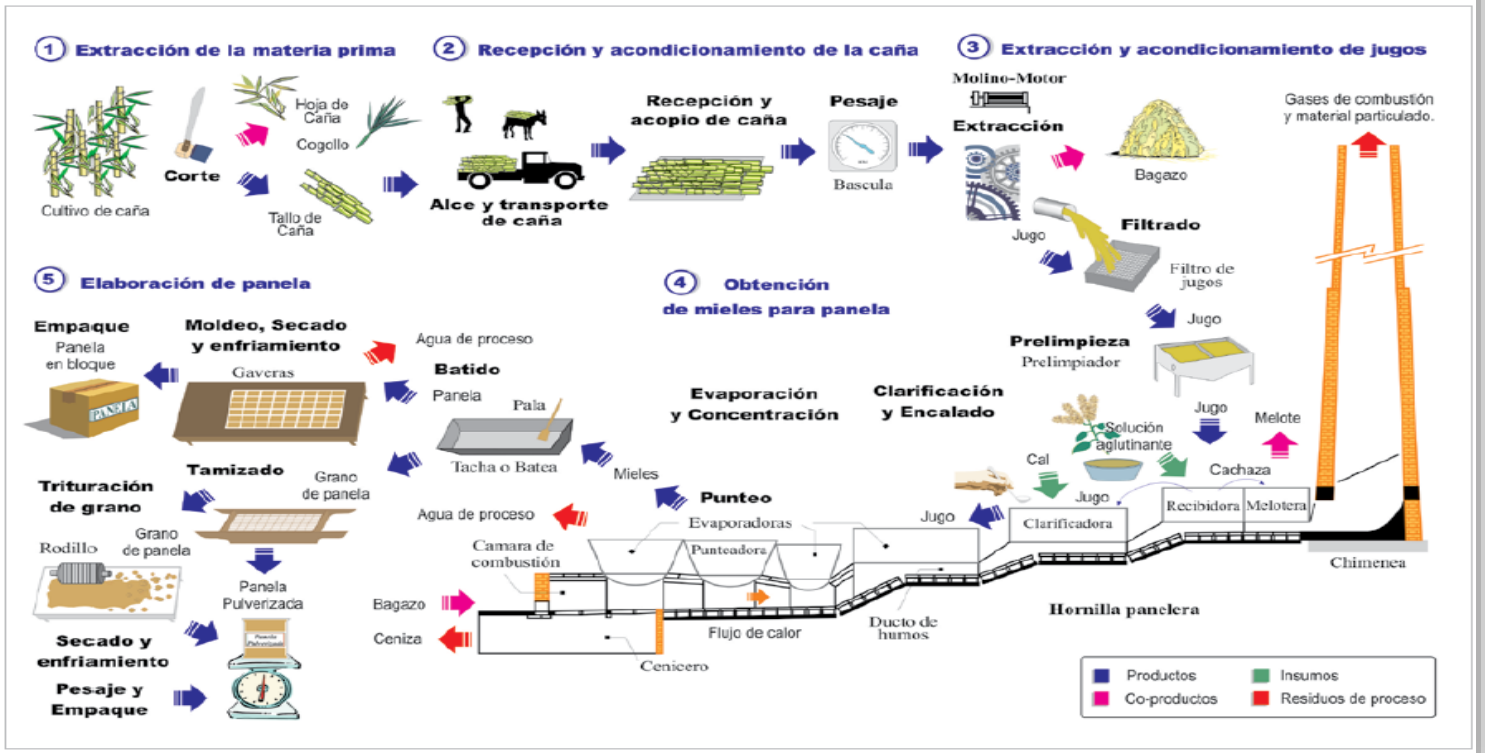
PROCESO DE ELABORACION DEL PANELA

DIAGRAMA



PROCESO DE ELABORACION DE LA PANELA

Figura 12. Mapa de proceso para la producción de panela.



Fuente:. Programa de Procesos agroindustriales-CORPOICA - C.I. Tibaitatá. 2006.

La caña requiere de abundante agua. Su periodo de crecimiento varía entre 11 y 17 meses, dependiendo de la variedad de caña y de la zona. Requiere de nitrógeno, fósforo y potasio para su fertilización. En zonas salinas se adiciona azufre para controlar el sodio.



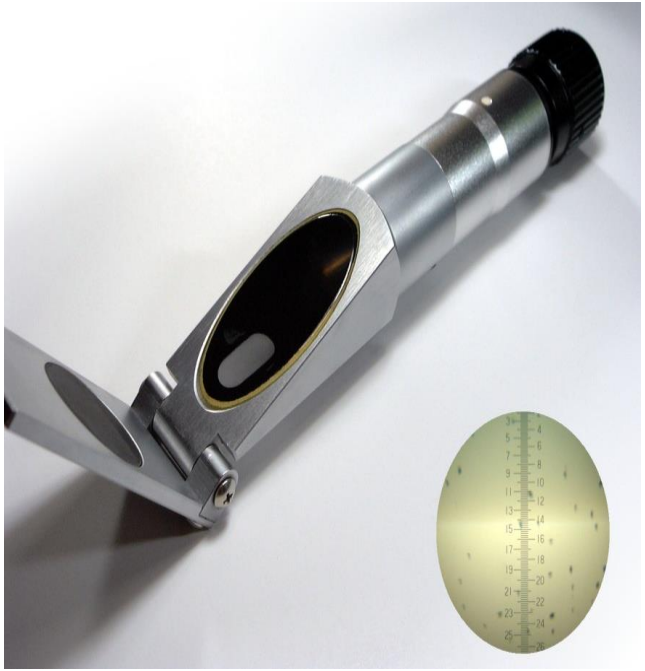


Fppt.com

CONTROL DE LA MADUREZ

Se hace para valorar la cantidad de sacarosa presente en el jugo de la caña para obtener el mayor rendimiento en un periodo vegetativo adecuado.

El estado de madurez adecuado para cortar la caña se establece con la ayuda de un refractómetro, en términos generales, el corte se hace cuando la concentración de sólidos en el jugo se encuentra entre 18 y 22°Brix



¿QUE SE PUEDE DETERMINAR CON EL REFRACTÓMETRO?

MADUREZ DE LA CAÑA

Para determinar la madures de caña en el cultivo, se extraen algunas gotas de jugo de aprox 15 tallos por hectárea.

Primero se extrae del séptimo entrenudo contando hacia abajo desde la ultima hoja abierta y se miden los °B grados Brix. A este valor lo llamaremos A

Luego se extrae jugo del segundo entrenudo y se mide nuevamente. A este valor lo llamamos B

Por ultimo dividimos así: A/B

TABLA 10. Estado de madurez de la caña de acuerdo al índice de madurez.

Estado de madurez de la caña	Valor de A/B
Entre 0,95 y 1,0	caña madura
> 1,0	caña sobremadura
< 0,95	caña inmadura

Fuente: Programa de Procesos Agroindustriales. Mejoramiento en la calidad de miel y panela. CORPOICA – E.E. CIMPA 2002.

COSECHA

Se refiere al corte de caña para procesarlas en el trapiche y se distinguen dos métodos de corte:

❖EL primero es el corte por entresaque y consiste en seleccionar las cañas maduras de un lote o lotes determinados, dejando en campo las inmaduras.

❖El segundo es el corte por parejo . Utilizado en sistemas tecnificados donde se controlan las épocas de siembra para garantizar un crecimiento parejo del cultivo.

Vale la pena resaltar que el corte por entresaque es mas común en los pequeños productores , en medida que esta practica garantiza tener cañas, constantemente a lo largo del año, garantizando su subsistencia





Fppt.com

Proceso de producción de la panela

La elaboración de la panela se lleva a cabo mediante un proceso que comienza con la siembra de la caña de azúcar y finaliza con el empaque y almacenamiento del producto. Sin embargo las etapas que se desarrollan en los trapiches van de la molienda al empaque y almacenamiento.

ALCE Y TRANSPORTE DE CAÑA

TRANSPORTE DESDE EL CAMPO HASTA EL TRAPICHE:

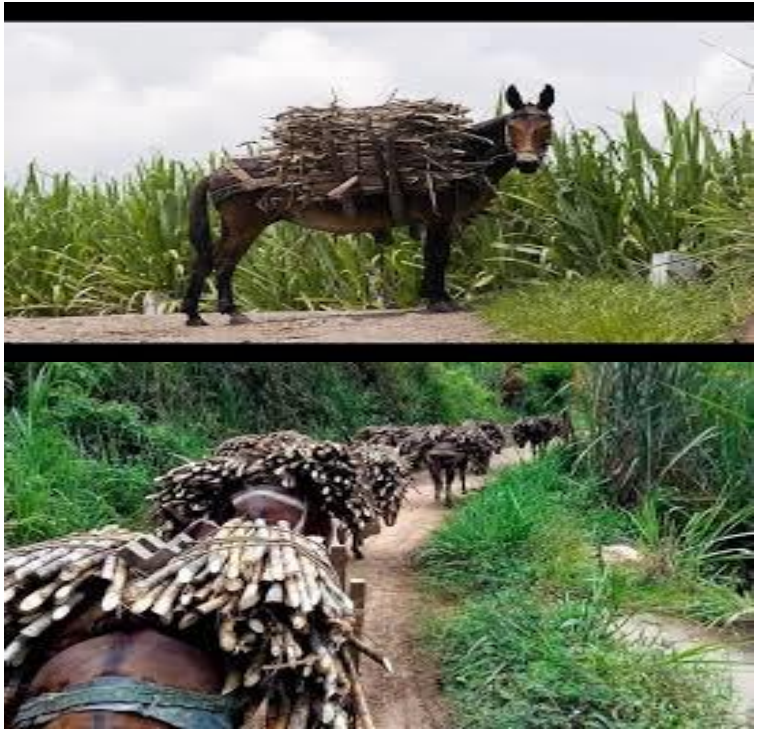
El transporte se realiza de varias formas dependiendo de lugar donde se encuentre el cultivo y el tamaño del trapiche , las disposición de estos.

APRONTE DE LA CAÑA

Esta actividad es una de las que más mano de obra demanda debido a la forma como se realiza en la mayoría de las zonas.

SISTEMA DE APRONTE CON ANGARILLA

Tiene la ventaja de permitir el transporte hasta de 250 kg de caña por viaje. > Por el tamaño de la caña esta llega más limpia a las ramadas facilitando los procesos de purificación en los pre limpiadores y de clarificación por el menor arrastre de residuos. > Menor desdoblamiento de azúcares P Se aumenta el porcentaje de extracción por la longitud de la caña > Menor costo en el apronte por la mayor capacidad de carga y la facilidad para la carga de la mula o el caballar P Menor maltratato del anima al tener una carga más cómoda y más fácil de transportar



YUOTUBE .COM VANGUARDIA,COM

SISTEMA DE APRONTE CON VEHICULO

Este Sistema es el más económico, pero desafortunadamente las condiciones topográficas de las zonas paneleras, el bajo nivel de ingresos de los paneleros y el poco apoyo del estado dificultan la utilización de este sistema.



SISTEMA DE TRANSPORTE A HOMBRO

Se utiliza para esta actividad la fuerza humana y tiene como características las siguientes: El alto costo. La lentitud en el proceso de apronte lo que hace que la caña se corte con varios días de anticipación. La ventaja que tiene es que genera empleo haciendo inviable esta actividad.



Los productores acostumbramos cortar la caña entre cuatro y ocho días de anticipación, obteniendo pérdidas en el producto que van del 10% al 20°/0 además de la disminución de la calidad





pirhua.udep.pe

Resenrchgat.net

BENEFICIO DE LA CAÑA

MOLIENDA: La molienda también conocida como extracción se lleva a cabo cuando las cañas de azúcar han madurado y contienen un máximo en sacarosa. Por lo general, y dependiendo del clima y tipo de suelo, la maduración de la caña de azúcar tarda de 12 a 14 meses. Ésta etapa se realiza en unos molinos denominados trapiches donde las cañas de azúcar se hacen pasar a través de unos rodillos que comprimen las cañas extrayendo así su jugo.



coravision.tv



www.ffpt.info

Molienda

Se consideran satisfactorias aquellas extracciones, entre 58 a 63%; es decir, cuando se obtienen de 580 a 630 kilogramos de jugo por tonelada de caña. La cantidad de panela que se obtiene depende del porcentaje de extracción del molino y la concentración de los sólidos solubles (grados Brix). En los molinos paneleros la extracción fluctúa, normalmente, entre 40 y 65% y la concentración de los sólidos solubles en el jugo crudo entre 16 y 22º Brix (Osorio Cadavid, 2007). De esta operación se obtienen dos productos: el jugo crudo o guarapo y el bagazo húmedo. El nivel de extracción y la concentración de sólidos solubles de los jugos afectan directamente el rendimiento en la producción. El porcentaje de extracción.

EL BAGAZO

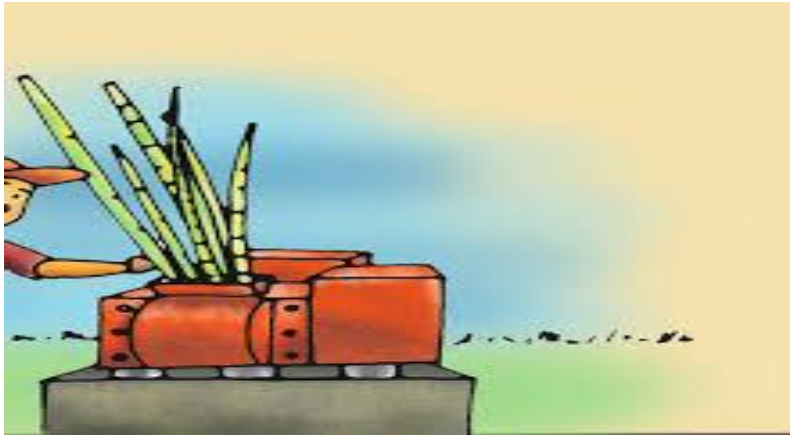
que se obtiene después de extraer el jugo normalmente es utilizado como combustible en las hornillas para calentar las pailas de clarificación, evaporación y concentración. Para esto es necesario someterlo a un proceso de secado hasta reducir la humedad al 30%



2greenprints.org

EXTRACCION(Ep)

Relaciona el jugo recuperado en el molino (Pj), con respecto a una determinada cantidad de caña (Pc). Ep = Pi XlOO Pc Ejemplo: Pc : 100 kg Pj: 52 kg Ep= 52 46 X 100 = 52% extracción 1owg Ejemplo: pesando el bagazo Peso caña: 200 kg Peso bagazo: 85 kg Peso guarapo : 200 - 85 = 115 kg





Caneros.org.mix

MANEJO DE LOS JUGOS

PRELIMPIADOR:

El jugo obtenido de la molienda es transportado a tanques donde se somete a una pre limpieza.

La etapa de pre limpieza consiste en remover material ajeno al jugo de caña, como lo son partículas de bagazo, lodos y sólidos en suspensión, a los que comúnmente se les llama “torta”. Esto se realiza en contenedores donde se deja reposar el jugo por un periodo corto de tiempo con el fin de aprovechar la diferencia de densidad



PRE LIMPIEZA

de las partículas como principio para su separación, de esta manera partículas de bagazo pueden ser removidas de manera manual y los lodos se alojan en el fondo de los contenedores.

El jugo, en algunas ocasiones también es pasado a través de mallas o mantas para retener las impurezas.

La pre limpieza elimina precursores que dañen el color de la panela, tierra, bagacillo y muchas impurezas, y contribuye a reducir el consumo de bagazo y mantener la calidad del jugo sin que se fermente o avinagre.

CLARIFICACION

La etapa de clarificación tiene como finalidad eliminar sólidos en suspensión, sustancias coloidales, algunos compuestos colorantes y partículas ajenas al jugo de caña. El jugo pasa de los pre limpiadores a las pailas clarificadoras donde se suministra calor al jugo para elevar su temperatura de la ambiente hasta 50 o 55 ºC esto, con el fin de acelerar la velocidad de movimiento en el jugo permitiendo la coagulación de las partículas en suspensión las cuales pueden ser removidas por medios físicos.

A estas partículas en suspensión se les conoce como cachaza y se clasifican en dos partes de acuerdo a su aspecto, siendo la cachaza negra la capa inicial de impurezas que se caracteriza por tener partículas de mayor tamaño y densidad y la cachaza blanca

LA CACHAZA BLANCA

Que es la segunda capa que se forma, es más liviana y se debe retirar con prontitud, antes de que los jugos alcancen la temperatura de ebullición, ya que de lo contrario es más difícil retirarlos y provocan el oscurecimiento del producto final (Acosta Guacho y Erazo Jácome, 2011).

En la mayoría de los trapiches se lleva a cabo la etapa de encalado que es la adición de cal (coagulante metálico), que tiene como fin la desestabilización de las fuerzas que mantienen unidas las partículas sólidas.

Esta parte se realiza sin tener en cuenta la acidez. La preparación de la lechada de cal no obedece a cantidades precisas, ya que se deja al criterio del operario.

LOS AGLUTINANTES O MUCILAGOS VEGETALES

Los mas utilizados son el balso y el cadillo, se utiliza la corteza de estas especies las cuales se maceran obteniendo un compuesto con propiedades aglutinantes.
Existen varias maneras de utilizar los mucilagos.
La corteza clarificante se sumerge en el jugo directamente, labor que empieza a realizar cuando el jugo alcance temperaturas entre 600 y 700 centígrados, tiene la ventaja de que no se adiciona agua al jugo y su desventaja radica en que se van muchas impurezas al aplicarlo directamente y no colarlo y a veces el productor no sabe en qué momento cambiar la corteza y la sigue utilizando con muy poco efecto aglutinante o clarificante.

LOS AGLUTINANTES O MUCILAGOS VEGETALES

Se prepara la solución clarificante, depositando la corteza en un recipiente con agua y se espera hasta que forme la baba, se aplica en forma total o fraccionada. Como desventaja tiene que a veces se aplica soluciones con mucho agua y poco agente clarificante, dañando el rendimiento de la hornilla y la calidad de la panela, más un gasto mayor de bagazo ya que hay que evaporar más agua; se debe utilizar cuando el jugo tenga una temperatura entre 600 y 70° centígrados.

La solución clarificante que se haga, se debe gastar en las cuatro horas siguientes ya que también se fermenta y pierde su poder aglutinante.

La solución clarificante se prepara con jugo clarificado frío, depositando la corteza en éste; tiene la ventaja de que no se adiciona más agua al proceso y sólo se debe preparar la solución para dos o tres cebas para evitar fermentaciones.

LOS AGLUTINANTES O MUCILAGOS VEGETALES

La dosis de mucilago a utilizar depende del volumen de la ceba, de su concentración, variedad de caña y de la época del año que se realice la molienda. Se recomienda ajustar las dosis a cada trapiche y se limpian mejor los guarapos utilizando dos agentes clarificantes .

Ejemplo:

balso para sacar la cachaza negra y cadillo para la blanca o balso.





ENCALADO

En la mayoría de los trapiches se lleva a cabo la etapa de encalado que es la adición de cal (coagulante metálico), que tiene como fin la desestabilización de las fuerzas que mantienen unidas las partículas sólidas.

Esta parte se realiza sin tener en cuenta la acidez. La preparación de la lechada de cal no obedece a cantidades precisas, ya que se deja al criterio del operario.

n esta etapa se realiza el proceso de encalado de los jugos ya sea en adición total inicial o final. La acidezde los jugos de la caña oscila entre valores de pH de5.2 a 5.4. Cuando el pH de los jugos sea inferior a 5.6se debe agregar una lechada de cal para evitar lainversión de la sacarosa, pues este disacárido es
másestable en medio alcalino. Este pH lo controlanalgunos técnicos, pero por lo general en los
trapichesse agrega una cantidad establecida por el dueño,teniendo como consecuenci a un pH inferior osuperior al ideal, con la posibilidad de que el producto pierda un

ENCALADO

La acidez de los jugos de la caña oscila entre valores de pH de 5.2 a 5.4.
Cuando el pH de los jugos sea inferior a 5.6 se debe agregar una lechada de cal para evitar la inversión de la sacarosa, pues este disacárido es más
estable en medio alcalino.
Este pH lo controlan algunos técnicos, pero por lo general en los trapiches
se agrega una cantidad establecida por el dueño , teniendo como consecuencia un pH inferior o superior al ideal, con la posibilidad de que el producto pierda un poco de valor nutricional.

ENCALADO

para evitar reacciones adversas de este material extraño en la calidad final del producto. La dosificación de la lechada de cal, es decir suspensión de cal apagada en agua, en concentraciones de 100 -150 gr. de cal por litro de agua, se hace de acuerdo con el pH inicial del jugo. Luego de adicionarse la lechada de cal y agitado el jugo se toma nuevamente el pH y si se observa un pH de 5.8, no se adiciona más lechada de cal, o en caso contrario, se adicionahasta obtener el pH necesario. La cal también se puede usar como floculante. En la elaboración de la panela, al agregar la cal en frío, según estudios delCIMPA, la acción de los floculantes vegetales esmayor pues actúan mejor cuando el pH de los jugosestá cerca a 5.8; pero el inconveniente es que seforma cachaza menos densa y más difícil de retirar dela paila. El proceso de encalado se debe realizar cuando el jugo ha alcanzado un porcentaje de sólidossolubles superior a 40°Brix o máximo al iniciarse el proceso de concentración, punto donde la miel puedetodavía recibir la cal.

Evaporación y concentrado

Terminada la etapa de clarificación se inicia la evaporación del agua aumentando de esta manera la concentración de azucares en los jugos.
El jugo pasa a las pailas de evaporación y concentrado donde se les suministra calor de tal manera que se produzca un cambio de fase (de líquido a vapor), los jugos permanecen a la temperatura de ebullición del agua eliminándose el 90% de ésta.

Las pailas de evaporación u hornillas paneleras que se componen de una cámara de combustión donde se quema el bagazo de caña, un ducto por donde circulan los gases calientes provenientes de la cámara y un área de evaporación, son las encargadas de aumentar la concentración de los jugos desde 18–20 ºBrix hasta 93-96 ºBrix.

Evaporación y concentrado

Cuando los sólidos solubles totales alcanzan un valor cercano a los 70°Brix, adquieren el nombre de mieles y a partir de allí se inicia la concentración.
La fase de concentración consiste en elevar el contenido de azúcar en el jugo de 20% a 90%. La manera como se lleve a cabo este proceso afecta directamente en la textura final de la panela. Cuando el pH del jugo es bajo, se favorece la formación de azúcares reductores (glucosa y fructuosa) que modifican la consistencia final del producto y pueden llegar a impedir su cristalización. La inversión de la sacarosa es función de la temperatura, el pH y el tiempo de residencia de los jugos en la hornilla. A partir de los 100 °C la inversión se acelera notablemente, por lo que se debe procurar mantener los jugos el menor tiempo posible en esta etapa y a un pH cercano a 5,8 para evitar el aumento de los reductores.

Evaporación y concentrado

La etapa de evaporación y concentrado finaliza al llegar a la etapa de punteo. El “Punto” de panela se obtiene entre 118 – 122 °C, la cual corresponde a un porcentaje de sólidos solubles entre 88-94 °Brix.

trapiches se utilizan métodos empíricos para determinar el punto de la panela, entre los cuales destacan los siguientes:

- Observar cuando la miel no corre sobre el agitador.
- Al batir la miel con el agitador, en el aire forma una bomba.
- Se toma un poco de miel con la uña y se lleva a la boca para ver si se cristaliza.
- Se forma una bola, luego se arroja al suelo y si suena al chocar, está a punto.

MOLDEO

Al apreciarse las características del “punto” es necesario aumentar la agitación de las mieles, ya que la acción del batido ayuda a enfriar las mieles que pierden la capacidad de adherencia y adquieren la textura necesaria para el moldeo.

Una vez la miel ha sido batida y se aprecia la cristalización y presenta una nueva textura, se dispone en molde donde adquiere su forma final y se solidifica, para ser empaquetado y almacenado



Panela granulada de mi tierra

PANELA PULVERIZADA

PROCESO DE PANELA PULVERIZADA

Se debe tener en cuenta desde el cultivo, se cosecha una caña madura entre 19° y 20° grados Brix preferiblemente de caña de zona de ladera gracias a los pisos térmicos al nivel del mar es optima para sacar panel pulverizada.

Después de cosechamos la caña en optimas, condiciones hacemos el proceso normal de extracción de guarapo y evaporación en la hornilla y cuando se va atener punto de panela es cuando dejamos un punto mas alto la sacada de las mieles entre 125°c o 127°c antes de sacar la miel debemos tener preparada la batea con un poco de bicarbonato de sodio y se la agrega un bache de 40 kilos y se termina de agregar bicarbonato de sodio total 30 gr .(ruptura de partículas de los azucares.

Empieza a revolver y enfriar las mieles hasta que se convierta en polvo.

Se deja enfriar para después se zarandear con una malla de granulometría deseada queda un 70% de panela pulverizada y 30% de panela granula.

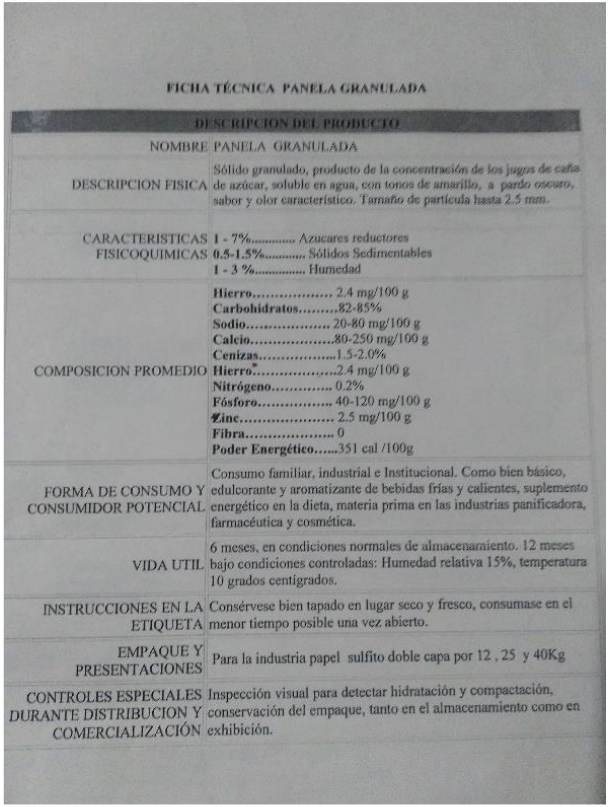
PANELA PULVERIZADA







FICHA TECNICA DE LA PANELA PULVERIZADA



FICHA TÉCNICA PANELA GRANULADA

DESCRIPCION DEL PRODUCTO	
NOMBRE	PANELA GRANULADA
DESCRIPCION FISICA	Sólido granulado, producto de la concentración de los jugos de caña de azúcar, soluble en agua, con tonos de amarillo, a pardo oscuro, sabor y olor característico. Tamaño de partícula hasta 2.5 mm.
CARACTERISTICAS FISICOQUIMICAS	**1 - 7%**..... Azucares reductores **0.5-1.5%**..... Sólidos Sedimentables **1 - 3 %**..... Humedad
COMPOSICION PROMEDIO	**Hierro**..... 2.4 mg/100 g **Carbohidratos**.....82-85% **Sodio**..... 20-80 mg/100 g **Calcio**.....80-250 mg/100 g **Cenizas**.....1.5-2.0% **Hierro**.....2.4 mg/100 g **Nitrógeno**..... 0.2% **Fósforo**..... 40-120 mg/100 g **Zinc**..... 2.5 mg/100 g **Fibra**..... 0 **Poder Energético**.....351 cal /100g
FORMA DE CONSUMO Y CONSUMIDOR POTENCIAL	Consumo familiar, industrial e Institucional. Como bien básico, edulcorante y aromatizante de bebidas frías y calientes, suplemento energético en la dieta, materia prima en las industrias panificadora, farmacéutica y cosmética.
VIDA UTIL	6 meses, en condiciones normales de almacenamiento. 12 meses bajo condiciones controladas: Humedad relativa 15%, temperatura 10 grados centígrados.
INSTRUCCIONES EN LA ETIQUETA	Consérvese bien tapado en lugar seco y fresco, consumase en el menor tiempo posible una vez abierto.
EMPAQUE Y PRESENTACIONES	Para la industria papel sulfito doble capa por 12 , 25 y 40Kg
CONTROLES ESPECIALES DURANTE DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACIÓN	Inspección visual para detectar hidratación y compactación, conservación del empaque, tanto en el almacenamiento como en exhibición.

COSTOS DE PRODUCCION DE LA PANELA PULVERIZADA

COSTO PROMEDIO DE SOSTENIMIENTO CULTIVO DE CAÑA

MUNICIPIO: ZONA DE LADERA
DEPARTAMENTO: VALLE DEL CAUCA
FECHA: 12 de marzo de 2020

EDAD DE CORTE (MESES): 18
AREA DEL LOTE: 1 Ha
PRODUCCION DE CAÑA EN KILOS/AÑO: 80.000
N° DE CORTES ESTIMADOS: 2

ACTIVIDAD	INSUMOS	UNIDAD	CANTIDAD	$ UNITARIO	$ TOTAL
SOSTENIMIENTO DE CULTIVO	Semilla	Toneladas	1	180000	180.000
	Preparación de semilla	JORNAL	1	38.000	38.000
	Transporte interno de semilla	CARGAS	5	10.000	50.000
	Resiembra	JORNAL	2	38.000	76.000
	Herramientas	Global	1	40.000	40.000
				SUBTOTAL	$ 384.000
PRACTICAS CULTURALES	FERTILIZANTES Y ENMIENDAS				
	Abono orgánico	Bultos	-	17.000	-
	Compostaje	Bultos	-	15.000	-
	Fosforita Huila	Bultos	-	17.000	-
	Mano de obra preparación y aplicación	JORNAL	-	38.000	-
	Transporte interno de abonos	JORNAL	-	38.000	-
				SUBTOTAL	$ 0
	CONTROL MALEZAS				
	MANO DE OBRA CONTROL MALEZAS	JORNAL	30	38.000	1.140.000
	ENCALLADO**	JORNAL	18	38.000	684.000
	Arreglo de cepas, aporque	JORNAL	10	38.000	380.000
	Mantenimiento de barreras vivas	JORNAL	2	38.000	76.000
				SUBTOTAL	2.280.000
	CONTROL SANITARIO				
	PARASITOIDES CONTROL BIOLOGICO 4 liberaciones/ciclo	PULGADAS ² Trichogramma sp.	0	0	-
		PAREJAS MOSCA *Lidella sp.*	0	0	-
	MANO DE OBRA	JORNAL	1	40.000	40.000
				SUBTOTAL	$ 40.000
TOTAL COSTO PRACTICAS CULTURALES					$ 2.704.000
TOTAL COSTOS SOSTENIMIENTO DE 1 HECTÁREA DE CULTIVO					$ 3.088.000
COSECHA	CORTE	JORNAL	70	38.000	2.660.000
	ALCE Y TRANSPORTE MENOR	VIAJES / CARGAS	400	4.000	1.600.000
	Bodeguero caña (Acomodador)	JORNAL	10,00	38.000	380.000
	Basculero	JORNAL	10,00	38.000	380.000
	Herramientas	GLOBAL	1	50.000	50.000
				TOTAL COSECHA	5.070.000
COSTO TOTAL CULTIVO + COSECHA					8.158.000
COSTO KILO DE CAÑA EN PIE					38,60
COSTO KILO DE CAÑA PUESTO EN EL TRAPICHE					101,98



delight cane – panela pulverizada


CAFE CAMPESINO
100% NATURAL
ASOO
ACAI
CONTENIDO NETO
250 ml


PANELA CON LECHE
SABOR A VAINILLA
NETO
500
Trapiche Los Franco
UNA TRADICIÓN QUE ALIMENTA TUS SUEÑOS
PULVERIZADA
Panela Campesina
100% Natural
FUNDADOR:
JOSÉ NOEL FRANCO MONTOYA
1924 – 2006
PESO NETO






LOS FRANCO
TRAPICHE
Capuccino a base
de Panela Natural
x 40 Grs.
Una tradición que alimenta tus sueños
8:58 a. m.


LOS FRANCO
TRAPICHE
Panela Granulada
2.000 Grs.
Una tradición que alimenta tus sueños
8:58 a. m.


LOS FRANCO
TRAPICHE
8 Pastillas
X 125 Grs.
Una tradición que alimenta tus sueños
8:58 a. m.


LOS FRANCO
TRAPICHE
Capuccino a base de
Panela
x 500 Grs.


LOS FRANCO
TRAPICHE
Panela Pulverizada
2.000 Grs.


LOS FRANCO
TRAPICHE
Atado Porcionado
1.000 Grs.


LOS FRANCO
TRAPICHE
Panela Pulverizada
500 Grs.
Una tradición que alimenta tus sueños
8:58 a. m.


LOS FRANCO
TRAPICHE
Blanqueaditos
de miel de caña
x 250 Grs.
Una tradición que alimenta tus sueños
8:58 a. m.


LOS FRANCO
TRAPICHE
Panela Pulverizada
Premium
X 500 Grs.
Una tradición que alimenta tus sueños
8:58 a. m.


LOS FRANCO
TRAPICHE
Sachet
(Sobrecito de 6 Grs.
y paquete de 50 Unidades)


LOS FRANCO
TRAPICHE
PESO NETO
1.000 GRAMOS
Panela Pulverizada
1.000 Grs.


LOS FRANCO
TRAPICHE
Refresco de Panela
x 1.000 Grs. 6 Sabores


LOS FRANCO
TRAPICHE
Aromáticas
x 24 sobres
en 8 sabores surtidos
Una tradición que alimenta tus sueños
8:58 a. m.


Panela
Pulverizada
LOS FRANCO
TRAPICHE
Aromáticas
x 100 sobres




Asopama


Don Manuel





G R A C I A S

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

@SENAcomunica

www.sena.edu.co