

HERNAN CALLE VELEZ

PRODUCTOS DEL CAFE

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFE

Cenicafé

CHINCHINA - CALDAS - COLOMBIA

BOLETIN TECNICO

No. 6

1977

PRESENTACION

Desde la fundación de la Federación Nacional de Cafeteros se previó el uso de la investigación científica en todas sus manifestaciones, como un elemento para alcanzar el pleno desarrollo del hombre cafetero y por ende de su industria.

La obra que presentamos, es parte de la respuesta a ese mandato. Con ella se ha querido demostrar de manera muy general pero a la vez muy práctica, las posibilidades de utilización de los desperdicios que se generan en todo el proceso de beneficio del café, los cuales alcanzan el 92^o/o de su peso.

Este trabajo es producto del ingenio y la dedicación del doctor Hernán Calle Vélez y de sus 20 años de trabajo en este campo.

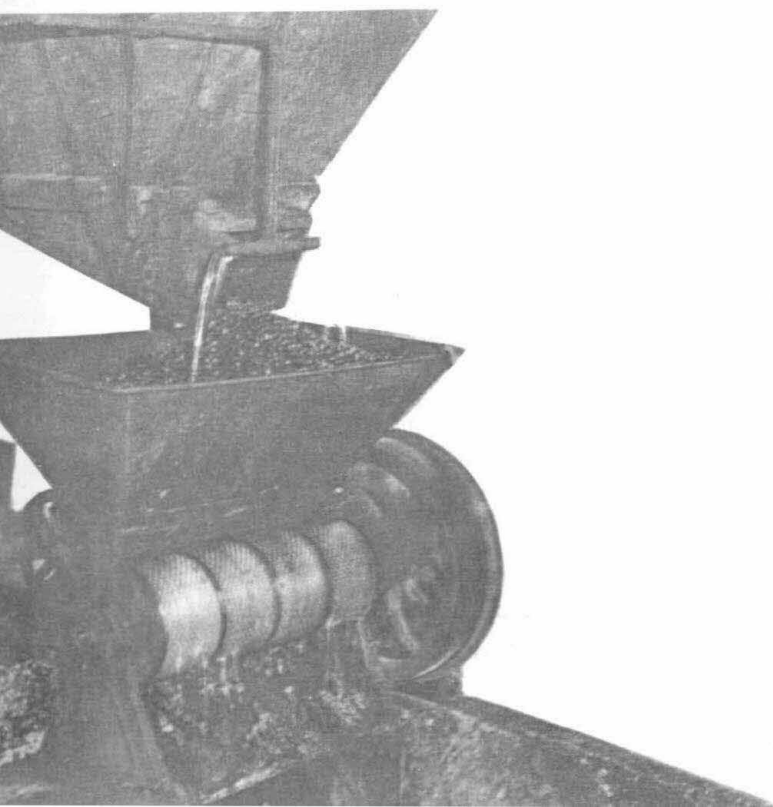


GERMAN VALENZUELA SAMPER
Gerente Técnico

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFE

DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA Y TECNOLOGIA
SECCION QUIMICA INDUSTRIAL

SUBPRODUCTOS DEL CAFE



Por
Hernán Calle Vélez
1977

UNA PUBLICACION DE LA SECCION DE DIVULGACION CIENTIFICA -CENICAFE-

EDITOR	José Vélez Marulanda I. A.
REVISOR	Fernando Arcila Otero I. Q.
COMPOSER	Olga Lily Ospina Arias
DIBUJOS	Gonzalo Hoyos Salazar
ARTE Y MONTAJE	María Helena Estrada Gómez

PORTADA: Fotografía del I. A. Germán Valencia Aristizábal

CONTENIDO

INTRODUCCION	1
Materiales de desperdicio obtenidos en el proceso de beneficio	3
Posibilidades de utilización	4
OBTENCION DE LOS MATERIALES DE DESPERDICIO	7
Obtención de la pulpa	7
Obtención del mucílago	10
Obtención del pergamino	10
Obtención de la película plateada	10
OBTENCION DE SUBPRODUCTOS	11
Miel	13
Métodos de obtención	13
Composición y calidad	16
Limitaciones	18
Usos	18
Alcohol	19
Métodos de obtención	19
Fermentación	20
Rendimiento	20
Gas metano	23
Cómo se produce el gas	24
Partes de que consta la planta	25
Como funciona la planta	27
Rendimientos	28
Como se utiliza el gas	29
Levaduras	31
Propagación en el laboratorio	31
Proceso de la planta piloto	33
Producidos	34
Análisis químico de las levaduras	36
Otros microorganismos	36
Rendimientos	37

Pectinas	39
Contenido de pectinas del café	39
Procedimientos para obtener las pectinas	40
Pectinas demetoxiladas	42
Usos de las pectinas	44
Aceite	45
Aceite de almendra	46
Aceite de las borras	47
Otras formas de extracción	48
Proceso	49
Alimento para Gallinas	51
Ensilaje de pulpa	52
Ensayos con pulpa peletizada	52
Ensayos con los ripios	54
Ensayo biológico con aceite de café	54
Efectos del "tinto" en pollos	54
Baterías eléctricas	57
Como se construye una batería de pulpa	57
Baterías de vidrio o plástico	58
Baterías en tarros de lata	59
Materiales de construcción	63
Cisco	63
Pulpa	65
Pulpa descompuesta	66
Rayón viscosa	69
Métodos para producir viscosa del cisco de café	70
Plásticos	71
Productos varios del cisco	73
Disolución del cisco	73
Destilación seca	73
Hemicelulosa	74
Aromáticos	74
Furfural	74
OTROS USOS DEL CAFE	75
Resinas de la borra	75
Tintas fotosensibles y termosensibles de la almendra	75
Bebidas por infusión de las hojas de café	76
Harina de café para panificación	76
INDUSTRIALIZACION INTEGRADA	77
La asociación café-caña-pasto	78
Funcionamiento de una central de Beneficio mixta	78
BIBLIOGRAFIA	79
APENDICE	82