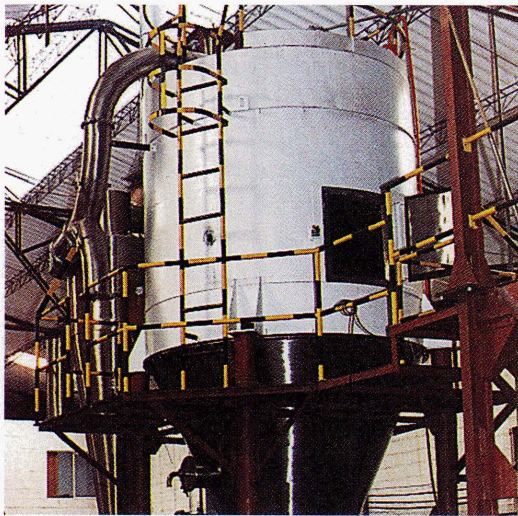


PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN EQUIPO



NUEVA PLANTA MODULAR DE CAFÉ SOLUBLE

rreras a las exportaciones. Este escenario, unido a la vigencia de un mercado libre mundial del café, sin lugar a dudas permitirá, la posibilidad, hasta ahora limitada, de que el sector priva-

do pueda participar más activamente en el intercambio con Europa del Este y algunos países asiáticos.

La falta de infraestructura para procesar el café en los países de Europa del Este abre una oportunidad para el café colombiano, especialmente, el café soluble, tostado y molido.

EL PROYECTO

En 1995, la empresa Técnicas Industriales de Secado, Tecnisec S.A., de Medellín propuso a Colciencias la construcción de una nueva planta piloto para la fabricación de café instantáneo, en la que se utilizaba una nueva tecnología: la extracción de café por percolación (extracción sólido-líquido) utilizando experiencias existentes en la industria del café en Holanda, Suiza y Estados Unidos.

En ella se buscaba cuidar las características del café suave colombiano producido a nivel industrial. La idea era desarrollar un sistema que fuera aplicable al producto más representativo del agro colombiano y a las capacidades financieras del país, aplicando la tecnología de secado de frutas al café y teniendo siempre presente que el aroma era la principal característica a conservar.

El proceso de fabricación de café soluble se realiza por dos sistemas: uno de atomización y otro de liofilización. Los equipos utilizados para estos sistemas son construidos y comprados en el exterior. Por eso Tecnisec presentó el proyecto *Diseño, construcción y montaje de una planta de café soluble* en el cual se analizaron, en primera instancia, las bondades y limitaciones de estos dos sistemas; se mostró un sistema que sintetizara las cualidades de ambos, considerando el factor costo de fabricación de los equipos. El sistema propuesto fue el de secado *Spray Dry* con lecho fluidizado estático.

Con el nuevo sistema se obtendrán los siguientes beneficios: mayor economía por un buen manejo de variables de temperatura; mayor protección en el secado de productos termolábiles; secado de productos difíciles de secar, especialmente



Colombia, a pesar de ser el segundo productor de café en el mundo, con un 19% del mercado en volumen, apenas participa con un 12% como proveedor de café soluble. Esto quiere decir que un altísimo porcentaje de exportación es en grano verde. En la década anterior, esta participación llegaba solamente al 5%. Esto significa que aunque se ha aprovechado el espacio, se podría aprovechar mejor en el futuro al venderse café con un mayor valor agregado. El mercado europeo ha sido el más dinámico, hoy día absorbe el 47% de las exportaciones.

Por otro lado, la adopción de una política de apertura económica, que busca reorientar la economía hacia el exterior, ha eliminado la gran mayoría de las restricciones cuantitativas a las importaciones y ha reducido significativamente el nivel de aranceles y ba-

lo que presentan alta termoplasticidad e higroscopicidad; producto final de tamaño de partículas más grande que permita fluir en polvo; diseño de planta muy compacta, autoensamblaje, es decir que se puede trasladar de un lugar a otro.

A diferencia de la tecnología utilizada mundialmente para aglomerar café, que requiere de secado por aspersión y luego aglomerado en una torre adicional, la nueva tecnología reduce esta etapa a una sola fase, bajando considerablemente el

contacto que tiene el café con el calor, resultando un producto que conserva las características organolépticas del café, especialmente su aroma.

Es importante anotar que en este proyecto, fuera del nuevo proceso de secado, también se desarrolló la ingeniería de construcción de los distintos equipos requeridos en la industria de café soluble, con tecnología 100% colombiana.

El diseño de la planta es autosostenible lo que permite su traslado a

cualquier lugar con costos de transporte bajos.

El proyecto fue entregado al Colciencias en septiembre de 1997 con gran éxito y demostró su viabilidad desde el punto de vista económico, dadas las buenas perspectivas de mercado internacional y el buen récord de la empresa.&

*Para mayor información comunicarse con:
Javier Giraldo Araque
Tecnisec S.A., Calle 12 Sur No. 51-85
Medellín
Tel: 94-3732866 / 3713358*

INNOVACIONES

- Planta de diseño compacto que no requiere obra civil para su operación (edificio).
- Proceso de extracción de café soluble reuniendo las mejores características de los equipos existentes, y aún mejorando aquellos detalles que aumentan no sólo el rendimiento de la extracción, sino evitando la pérdida de aroma en esta etapa del proceso existente.
- Obtención de un café con las siguientes características: mayor tamaño de partícula, evitando posteriores etapas de aglomeración, mayor retención de aroma, ahorro de energía por buen manejo de variables de temperatura, mayor protección en el secado.

IMPACTO

- Dar mayor valor agregado al café y exportar soluble.
- Alternativa para los Comités de cafeteros
- Disminuir costos de producción de café soluble hasta en un 50% en lo referente al valor de los equipos fabricados en el país contra los importados, dando además características organolépticas mejores, que repercuten en el mercado de los solubles y favorecen la producción de cafés saborizados o mezclas de café como capuchinos, amaretos, cafés helados, con sabores frutales y otros.
- Producir en una primera etapa café instantáneo, para promover venta de plantas industriales.
- Adquisición del *Know-how* del diseño y fabricación de bienes de capital para la industria del café y de alimentos.
- Buscar nuevas aplicaciones de la tecnología para productos como frutas, leches, productos químicos.
- Alianza estratégica entre dos empresas, Tecnisec y Amy-Sedeal. La primera dedicada al diseño y construcción de los equipos y la segunda al desarrollo de productos en alimentos.

INDICADORES

La planta piloto ha permitido obtener los siguientes parámetros de operación :

- Capacidad instalada: 150 kg/hora.
- Costo de proceso más bajo por nivel de depreciación.
- Precio venta de un kg. café: US\$9 frente a US\$16 a nivel internacional.
- Costo de fabricar una planta industrial de 600Kg/hora: en Colombia US\$6 millones. A nivel internacional US\$30 millones.

EL GAVILÁN 358



Cortesía: Gavilan S.A.

En Latinoamérica sólo tres países fabrican sus propios aviones: Brasil, Argentina y Chile, y Colombia está a punto de unirse al grupo. Aunque ya había fabricado aviones entre 1967 y 1982, la diferencia está en que El Gavilán es un avión monomotor diseñado y construido por ingenieros aeronáuticos colombianos.

El proyecto tuvo su inicio en 1986 cuando, percibiendo una necesidad en el mercado, el Grupo Leaver se lanzó a diseñar un avión monomotor utilitario. Con una experiencia de más de 37 años en el aprendizaje y la asimilación de tecnología dentro del sector aeronáutico, este Grupo llevó a cabo el diseño original del avión y en abril de 1990 mostró, ante Colombia y el mundo, el vuelo de su primer prototipo del Gavilán 358.

EL PROYECTO

El proyecto presentado a Colciencias, en 1996, por la empresa

Gavilán S.A., *Optimización del diseño, certificación, plan de aseguramiento de calidad y programa de mercadeo del avión 358*, consistía en apoyar la fase de certificación de la aeronave por parte de la Faa, como requisito indispensable para la comercialización del avión a nivel internacional.

Entre los objetivos también se incluía el desarrollo de un programa de aseguramiento de la calidad en la organización Gavilán S.A. para cumplir con las exigencias de la industria aeronáutica. Sin este programa, la operación plena de producción de la aeronave tendría implicaciones graves pues no permitiría asegurar al cliente la calidad del avión manufacturado.

Es una máquina fuerte de amplia cabina que se adapta a diferentes misiones, que puede transportar ocho pasajeros, carga, correo y prestar servicio de aeroambulancia. Es un avión diseñado para nuestro medio, tiene la habilidad para aterrizar en pistas cortas y de difícil acceso. Posee las

primeras sillas certificadas en el mundo, con alta resistencia, elaboradas para soportar fuertes impactos y proteger al ocupante.

Hoy, El Gavilán 358 está certificado por la Aeronáutica Civil Colombiana y la Faa de Estados Unidos e inició la primera exportación a Guatemala. Por su parte, la Fuerza Aérea Colombiana adquirió cuatro "gavilanes" que prestarán sus servicios en 1998 y tiene la intención de adquirir 12 más en los próximos tres años.

En estos momentos el apoyo de la Dirección de Aseguramiento de Calidad al proceso productivo de la compañía es invaluable, gracias a la coordinación de sus integrantes, que han logrado dar pautas y políticas claras acerca de dicho proceso. El proyecto prevé la producción y la comercialización de al menos 40 aviones anuales.&

Para mayor información comunicarse con:
Erick Leaver
Carrera 3 No. 56-19
A.A. 180112
Tel: 6761198 / 6761294 Fax: 6760290

INNOVACIONES

- Mejoramiento del diseño aerodinámico para convertirlo como avión monomotor utilitario, de tren fijo y ala alta, para transporte de pasajeros o carga, ambulancia, aterrizaje en pistas cortas y destapadas.
- Desarrollo de un programa de aseguramiento de calidad

IMPACTO

- Fabricación de un avión con personal colombiano
- Aprendizaje en el diseño estructural mediante el manejo de programas de esfuerzos
- Adaptación para diversas misiones de transporte y topografía colombianas
- Apertura a mercados internacionales

INDICADORES

- Avión de construcción sencilla y robusta; fácil mantenimiento
- Capacidad : siete pasajeros y el piloto
- Cabina amplia y tres puertas de acceso
- Costo de US\$331.000 avión
- Obtención de certificación de la FAA de E.U : FAR 23, Amendment 45 y FAR 46
- Establecimiento de un plan de aseguramiento de calidad
- Inicio de la fabricación y venta de 16 aviones
- Producción y comercialización de al menos 30 aviones anuales hacia el año 2000

