



FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



NUMERO DE PROYECTO:

184944

EMPRESA BENEFICIADA:

SUMINISTROS TERMO-ELECTROMECANICOS S.A. DE C.V.

TÍTULO DEL PROYECTO:

Desarrollo y escalentamiento piloto de un sistema de clasificación óptica y molienda de materiales vítreos, domésticos e industriales.





FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



OBJETIVO DEL PROYECTO:

Desarrollar un sistema piloto de clasificación óptica y molienda, capaz de separar por colores el desecho de vidrio y generar bajos niveles de finos durante la molienda y clasificación, que nos permita determinar la viabilidad técnica y económica del proceso, así mismo contar con una planta piloto con la flexibilidad necesaria que nos permita simular las condiciones de proceso y determinar los valores óptimos de procesamiento.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

- 1.- Investigación y desarrollo -Recopilación y revisión de artículos técnicos y patentes. -Visitas técnicas a plantas de molienda, seminarios y/o congresos -Recolección de muestras de los diferentes tipos de desechos de vidrio. -Elaboración de estudio de mercado
- 2.- Diseño de equipo piloto -Diseño de ingeniería básica -Diseño de ingeniería de detalle -Diseño de sistema SCADA
- 3.- Construcción y montaje de equipo piloto -Construcción de equipo de clasificación óptica. -Construcción de equipo de molienda -Construcción de equipo de clasificación granulométrica -Construcción de equipo de lavado. -Instalación de sistemas de adquisición de datos, supervisión y control (SCADA) a todo los equipos
- 4.- Experimentación -Clasificación óptica de material -Molienda de material -Clasificación granulométrica de material molido -Lavado de material
- 5.- Reportes y conclusiones del proyecto -Recopilación de datos -Análisis de datos y reportes -Integración de paquete tecnológico



FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El presente proyecto consiste en el desarrollo de un sistema de clasificación óptica y molienda de desechos de vidrio, con bajos niveles de generación de finos, el desarrollo del sistema óptico de clasificación, primero en su tipo en México, permitirá poder procesar retornos de vidrio del mismo color y no mezclados, el tratamiento de molienda y clasificación de mezclas de desechos de vidrio de diferentes colores ocasiona que el valor se reduzca significativamente, por lo que tradicionalmente se recurre a una clasificación manual, con elevados costos de mano de obra sometiendo al personal a altos niveles de insalubridad. Para la recuperación de desechos de vidrio se requiere contar con molinos y clasificadores que generen la menor cantidad de finos, de alta capacidad y de bajo consumo de energía, tradicionalmente este tipo de industria utiliza para la molienda y la clasificación de desechos de vidrio, molinos y cribas similares a las utilizadas en la molienda de calizas y otros agregados pétreos, los cuales están diseñados para moler y cribar ese tipo de materiales, en el caso de desechos de vidrio la energía que se requiere para su molienda es mucho menor, actualmente la generación de finos en molinos convencionales es de un 30 a 40%, reduciendo considerablemente la productividad del proceso, por lo que este proyecto pretende el desarrollo de un sistema de molienda y clasificación específico para este tipo de material, la innovación nos permitirá mejorar la competitividad de la empresa, al disminuir sensiblemente las pérdidas por generación de finos. Se plantea el fortalecimiento del área de diseño e ingeniería, mediante un programa de formación de recurso humano enfocado en la obtención de capacidades para el desarrollo de equipos dinámicos y la modelación de los procesos de molienda. Para la obtención de estos objetivos la empresa se vinculará con la UAdeC, específicamente con las Facultades de Mecánica y la Facultad de Sistemas y con el Instituto Tecnológico de Saltillo. Con el proyecto se planea la generación de al menos 2 trámites de registros de propiedad industrial ante el Instituto Mexicano de Propiedad Industrial. Para el proyecto se destinara un total de \$ 17,900,000.00 de los cuales \$ 11,957,200.00 son solicitados al fondo y el resto será aportado por la empresa.



FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



RESULTADOS DEL PROYECTO:

Con el presente proyecto se monto y se conto con una planta piloto se adquirió un sistema de clasificación inicial por medio de sensores ópticos, sistema de molienda con generación de finos menor al 5%, sistema de clasificación de con generación de finos menor al 1% para el clasificador óptico. También con un sistema anticontaminante.

Se fortaleció el grupo de diseño e ingeniería con las capacidades de diseñar, calcular y fabricar nuevos modelos de equipos dinámicos.

Se desarrollo manuales y procedimientos de acuerdo a estándares internacionales de seguridad, generados para la operación y mantenimiento de los equipos desarrollados.

Incremento de los propiedad intelectual mediante el análisis y protección del desarrollo realizado ante el IMPI y derechos de autor.

Difusión de los conceptos tecnológicos desarrollados a través de publicaciones que permitan llegar a clientes potenciales nacionales internacionales.

Formación de recursos humanos a través de la realización de tesis vinculados con las universidades del sector



FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



IMPACTOS DEL PROYECTO:

Impacto Científico

La generación de nuevo conocimiento sobre los fenómenos cinéticos que controlan los procesos de clasificación óptica y molienda de desechos de vidrio.

Impacto Tecnológico

Desarrollo de capacidad de diseño y fabricación de sistemas de clasificación óptica y molienda de desechos de vidrio, Contar con la tecnología de equipo para fabricar componentes con mejor desempeño, validados técnica y económicamente.

Impacto Social

Aumento de fuentes laborales a nivel local operativas y de alta especialización por aumento de ventas, aumento en las capacidades tecnológicas de Universidades Locales, desarrollo de prácticas operativas que disminuyen los riesgos.

Impacto Económico

Crecimiento en las ventas, Incursión a mercados internacionales con nueva tecnología de equipos como ventaja competitiva, Incremento en las utilidades, Incremento del presupuesto para I&D.