

NUMERO DE PROYECTO:

198858

EMPRESA BENEFICIADA:

POLIPLASTS S. A. DE C. V.

TÍTULO DEL PROYECTO:

198858. MODELO INTEGRAL DE CONFIABILIDAD PARA CENTROS DE RECICLAJE CON PROCESOS DE SEGREGACIÓN MANUAL



OBJETIVO DEL PROYECTO:

Desarrollar un modelo práctico y técnicamente viable que permita controlar el proceso de reciclado del plástico minimizando la variabilidad de la calidad del producto terminado.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

- Adaptaciones tecnológicas al proceso actual considerando los puestos de trabajo y maquinaria disponibles.
- Diseño de prototipo a escala.
- Aplicación y validación del modelo en planta prototipo en tres iteraciones.
- Desarrollo de un programa de capacitación acorde al perfil de puestos actual para el aseguramiento de la adecuada aplicación del modelo y su seguimiento.
- Consolidación y fortalecimiento del laboratorio de control de calidad de la planta, con la estandarización y documentación de las normas técnicas para la determinación de parámetros.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Se realizó el análisis del estado inicial de la cadena de producción desde la adquisición del plástico de postconsumo (materia prima) hasta el producto final. La empresa llevó a cabo la recopilación y análisis de datos estadísticos de acuerdo con las propiedades físico-mecánicas y reológicas de los productos del proceso actual, específicamente con botellas de PET cristal, color verde y multicolor.

Estandarizamos la información técnica de la maquinaria en cuanto a niveles de eficiencia y evaluamos su desempeño actual. Con la información obtenida, se identificaron las variables para desarrollar un modelo matemático que prediga la calidad del producto final de acuerdo con la materia prima seleccionada. Se realizaron pruebas introduciendo contaminantes previamente determinados para comprobar el método en por lo menos tres bacheos de producción.

En el anteproyecto se había considerado la posibilidad de desarrollar un dispositivo que permitiera el pretratamiento mecánico continuo de la materia prima por vía seca e implementación del proceso de selección del plástico reciclado a nivel laboratorio, sin embargo; se optó por el desarrollo de una cámara de luces con la que es posible identificar los contaminantes a su paso por las bandas de selección. Está disponible escalada a nivel piloto.

El modelo fue fortalecido con el diseño y ejecución de un programa de capacitación abierta y cerrada con el objetivo principal de estandarizar las tareas y actividades a diferentes niveles operativos de la empresa.

El laboratorio de ensayos de la empresa se ha visto fortalecido con el diagnóstico y recomendaciones de especialistas en la materia para la obtención de mejores resultados y control de calidad.

RESULTADOS DEL PROYECTO:

- Un modelo matemático que permite el control estandarizado de la producción en función de las variables: materiales, mermas, tiempos y eficiencia de las máquinas.
- Un proceso con patente en trámite.
- Un egresado de nivel licenciatura contratado gracias a su buen desempeño, compromiso y responsabilidad para el alcance de los objetivos de este proyecto.

IMPACTOS DEL PROYECTO:

Impacto Tecnológico.

El desarrollo del proyecto impactará tecnológicamente en la predicción de propiedades que tendrá el producto terminado de acuerdo a sus componentes de formulación, de manera que el error humano tienda a minimizarse para que la calidad del producto final se encuentre en un rango estrecho de variabilidad.

Impacto Económico.

La realización del proyecto impactará económicamente porque se incrementarán las ventas del producto terminado, derivado de la incursión a mercados más competitivos, tanto nacionales como extranjeros, porque se podrá garantizar que la calidad del producto será sostenida en lotes y tiempos de diferente adquisición. Con este nuevo método la empresa pretende también disminuir el 20% del índice de merma actual. Este mismo modelo deberá ser reproducible en otras unidades de negocio establecidas como centros de acopio con procesos de segregación manual.

Impacto Social.

Conservación y generación de empleos directos e indirectos a personas de bajos recursos económicos como pepenadores, obreros para operación del proceso y vendedores para la comercialización del producto. Se incrementarán las capacidades técnicas del personal que lleva a cabo la segregación manual ante su básica o nula preparación académica.