Jornadas Virtuales
Transformación Digital
e Industria 4.0

INNOVACIÓN EN EL PROCESAMIENTO DE CEREALES ORGÁNICOS: EQUIPO DE PULIDO Y PELADO PARA CALMA TIERRA

E. Fiadino[(1)], L. Fernandez [(1)], F. Bollini [(1)] y G. Martinez Saenz[(1)]

(1) Departamento de Tecnología de Procesos y Servicios, Subgerencia Operativa Regional Pampeana
INTI, Marcelo T. de Alvear 1168, Mar del Plata, Bs. As., Argentina | fiadino@inti.gob.ar

1. Resumen del Caso

El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) diseñó y desarrolló un equipo especializado para el pulido y pelado de cereales orgánicos, financiado por el Fondo de Innovación Tecnológica de la Provincia de Buenos Aires (FITBA). Este proyecto responde a las necesidades de la empresa Calma Tierra, mejorando su capacidad productiva y optimizando el procesamiento de granos.

2. Situación Inicial

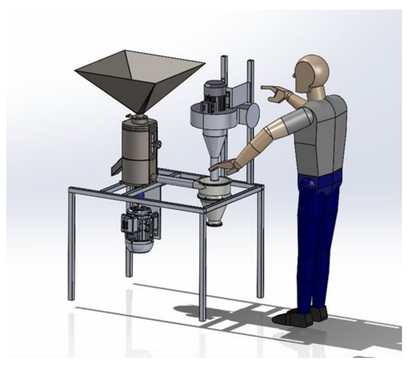
Calma Tierra es una PyME ubicada en Tandil dedicada a la producción y comercialización de cereales orgánicos como mijo, cebada, lino y sarraceno. Les surgió la necesidad de contar con un equipo eficiente y adaptable para el pulido y pelado de estos granos ya que el equipo anterior tenía una capacidad productiva limitada y les resultaba imposible adquirir algunos de los repuestos que lo componen, lo cual restringía su producción y crecimiento.

Equipo original de la empresa.

3. Herramientas o métodos utilizados

Relevamiento de equipo existente: relevamiento y medición de todas las piezas que componen el equipo. En esta etapa se evaluaron las mejoras a implementar en el nuevo equipo.

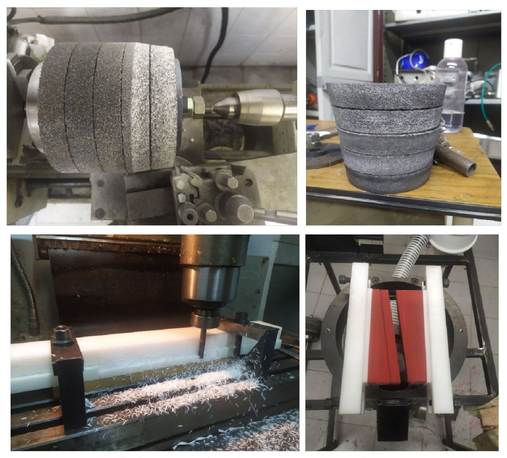
Piezas del equipo original.



Diseño 3D del equipo a fabricar.

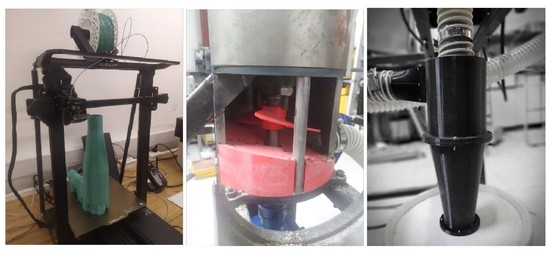
Software CAD 3D para el diseño del nuevo equipo: luego del relevamiento se lleva a cabo el diseño 3D completo de todos los componentes que integran el nuevo equipo. En esta etapa el intercambio con la empresa se focaliza en optimizar la fabricación de las diferentes piezas de una manera viable.

Innovaciones y mejoras incorporadas: dentro de las mejoras y modificaciones se incluye el método de fabricación de la piedra abrasiva, el rediseño de los topes regulables y del sistema de separación de cáscara al que se le incorporó un extractor de aire con regulación de succión y un separador ciclónico impreso en 3D.



Fabricación de componentes.

Piezas del nuevo equipo.



Impresiones 3D incorporadas al diseño.

La idea fue la de dotar al equipo de una serie de regulaciones que le permitieran adaptar su configuración en función del tipo de grano que se desee pelar y/o pulir.

Además del diseño 3D, para las piezas que se debían fabricar por terceros se realizaron los planos de taller y de corte. Además del taller con herramientas manuales, torno y fresadora CNC, el centro de INTI Mar del Plata cuenta con una impresora 3D con la cual se imprimieron varios de los componentes, como ser la hélice, los ciclones, las juntas elásticas y algunas perrillas.

Ensamble y puesta a punto:
Luego de fabricar todas las piezas y adquirir los componentes comerciales se ensambló el equipo, se realizaron pruebas de puesta a punto del mismo y se entregó a la empresa.

Ensamble y puesta a punto del equipo

4. Resultados alcanzados

- Aumento de la capacidad productiva: Calma Tierra logró duplicar su capacidad productiva con el nuevo equipo.
- Eficiencia en el proceso: Mejora en el pulido y pelado de granos, adaptándose a diferentes tipos de cereales.
- Sostenibilidad: uso de componentes de bajo costo y fabricación local, contribuyendo a la viabilidad del proyecto.
- Capacitación: se proporcionó formación a los operarios para un uso adecuado del nuevo equipo, asegurando su funcionamiento óptimo.

5. Prospectivas

Este tipo de innovación en el procesamiento de alimentos puede ser replicada en otras empresas del sector, promoviendo la eficiencia y sostenibilidad en la producción de alimentos orgánicos y en otras industrias agrícolas. Del mismo modo la aplicación de herramientas de financiamiento otorgadas por el FITBA resulta en mejoras significativas en la competitividad y en la adopción de tecnologías accesibles.

SUBSECRETARÍA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN | MINISTERIO DE PRODUCCIÓN, CIENCIA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES