

Planta de elaboración de galletas sin gluten a base de harina de maíz

Autora: Selene Rodríguez López
Tutor: José Antonio Vera Castellano
Grado en Ingeniería Química Industrial
Julio 2024

Introducción

El cultivo del millo es uno de los más antiguos que conoce la Humanidad. Constituye el segundo cultivo del mundo, produciéndose en canarias unas 2.000 t/año. Asimismo, la harina obtenida de este cereal es una de las principales alternativas a la dieta sin gluten, cuyos destinatarios aumentan cada año en España.

El mercado de los productos sin gluten representa uno de los más prósperos dentro del campo de los alimentos y concretamente las galletas son el segundo producto más consumido en este país.

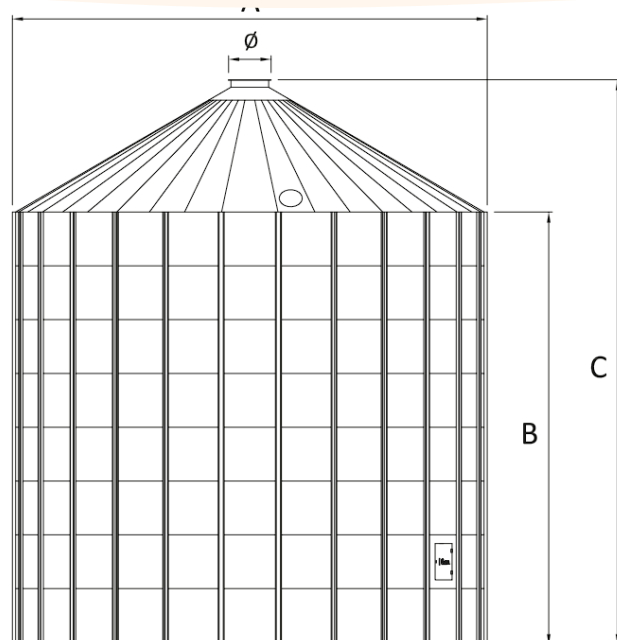
Objetivo

El objetivo del proyecto es diseñar una planta industrial, destinada a la elaboración de galletas sin gluten a base de harina de maíz, con una capacidad de 1.020 t/año, elaborando tanto la harina desde el grano como la galleta en la isla de Gran Canaria. Además, se diseñarán las instalaciones de protección contra incendios y de iluminación.

Descripción

El proceso inicia con la recepción de las materias primas, tanto a granel como en suministros empaquetados. Tras esta etapa, se llevan a cabo dos subprocesos. El primero de ellos corresponde a la obtención de harina del grano de maíz. Para ello se somete a un proceso de molienda tras pasar por las etapas de limpieza y desgerminación (separación de cáscara, germen y endospermo). Tras esto, con la harina elaborada, se lleva a cabo la otra fase de la producción de galletas. Para ello se hará uso de las etapas de pesaje y dosificación, amasado, laminación, troquelado y horneado.

Finalmente, el producto final se envasa y almacena de manera adecuada para que se mantenga en condiciones óptimas.



Esquema del silo de almacenamiento de maíz

Equipos

Se han diseñado y elegido todos los equipos que formarán parte de cada una de las etapas del proceso en base a las características de operación.

Instalaciones

Se han dimensionado las instalaciones de protección contra incendios e iluminación de manera que la planta pueda operar de manera correcta y segura.

Presupuesto

Se ha estimado una inversión inicial de 3.690.025€ que incluye la compra de la maquinaria y la parcela.

Plano de distribución de la maquinaria.

