

# 1. Introducción

## 1.1. Propósito

El propósito del presente documento es establecer el alcance y la funcionalidad requerida por el sistema, el mismo reúne además el detalle de las restricciones a las que el sistema se debe adecuar. Será tomado como base para las actividades que siguen en el proceso de desarrollo.

Este documento está destinado a los desarrolladores, administradores y clientes del sistema.

## 1.2. Alcance

El proyecto pretende ofrecer una solución para el abastecimiento de ingredientes y la gestión de inventario a las áreas o clientes que necesiten servicios desde el área de Compras en el sistema General de Empanadas Hornito Rico.

## 1.3. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Sistema General de Empanadas Hornito Rico: es una referencia al sistema que permite la creación, venta, y gestión de empanadas en una empresa culinaria.

## 1.4. Referencias

URL - Analisis principal:

[https://docs.google.com/document/d/15nimoMkW-VupQgWLz0O\\_upoqDxCfXJGJqI\\_lm0XzK7k/e#heading=h.2nqe8jhd7m7](https://docs.google.com/document/d/15nimoMkW-VupQgWLz0O_upoqDxCfXJGJqI_lm0XzK7k/e#heading=h.2nqe8jhd7m7)

Diagramas de Procesos: <https://cawemo.com/share/e84b05ca-23f2-4a79-af9a-4d256d86b46d>

## 1.5. Visión general del documento

En la Sección 2 del documento se describen los factores generales que afectan al producto, sus requerimientos, el ambiente en el cual será usado y todas las limitaciones y consideraciones supuestas.

En la Sección 3 se describen detalladamente los requerimientos del sistema y las restricciones que afectarán a dichas funciones.

Todo documento destinado a ampliar o aclarar cualquier concepto o especificación se ubica en la Sección Apéndices.

## 2. Descripción general

### 2.1. Perspectiva del producto

El producto a desarrollar funcionará de manera independiente por lo que no dependerá de otros sistemas existentes para poder operar. Existen productos similares en el mercado que ofrecen características similares al producto a desarrollar.

### 2.2. Funciones del producto

El sistema debe poder generar solicitudes de ingredientes para evitar quedarse sin y tener un stock del inventario.

### 2.3. Características de los usuarios

Los usuarios que deberán interactuar con el sistema son:

Administradores del área de Compras: tendrán conocimiento pleno del dominio.

Administradores del área de Producto: tendrán conocimiento limitado del dominio. Solamente podrán dar de alta o ver productos, y generar una solicitud de ingredientes.

### 2.4. Restricciones generales

El producto deberá comunicarse con proveedores externos para obtener información sobre nuevos ingredientes.

### 2.5. Suposiciones y dependencias

El producto será desarrollado exclusivamente para la empresa Hornito Rico destinada a la venta de Empanadas.

## 3. Requisitos específicos

### 3.1. Interfaces externas

Se describirán los requisitos que afecten a la interfaz de usuario, interfaz con otros sistemas (hardware y software) e interfaces de comunicaciones. DTO

DTO para generar una solicitud de ingredientes:

```
{  
  "id": 1,  
  "fecha_solicitud": "2023-10-25T08:00:00", // Fecha y hora de la solicitud
```

```
"ingredientes": [  
  {  
    "id": "1",  
    "cantidad": 500 // Cantidad de ingredientes solicitados  
  },  
  {  
    "id": "2",  
    "cantidad": 50  
  }  
],  
"descripcion": "Necesitamos estos ingredientes para un evento especial el fin de semana."  
}
```

DTO de ingredientes:

```
{  
  "id": 1,  
  "nombre": "Aceitunas verdes",  
  "cantidad": 500 // Cantidad de ingredientes solicitados  
  "precio": 3.5  
}
```

DTO de producto:

```
{  
  "id": 1,  
  "nombre": "Empanada de carne",  
  "descripcion": "Deliciosa empanada rellena de carne de res",  
  "precio": 2.5, // Precio del producto  
  "ingredientes": [  
    "Carne de res",  
    "Cebolla",  
    "Comino",  
    "Masa de empanada"  
  ],  
  "calorias": 300 // Valor calórico del producto  
}
```

DTO de contabilidad:

```
{  
  Fecha de emisión de factura/presupuesto,
```

```
Tipo de documento (factura o presupuesto),  
Monto,  
Medio de pago (indefinido, efectivo, transferencia, crédito, débito),  
Cantidad de cuotas,  
Porcentaje de descuento,  
Porcentaje de interés,  
Imagen del documento  
}
```

## 3.2. Funciones

RF1 - El sistema debe permitir dar de alta productos.

RF2 - El sistema debe permitir dar ver los productos.

RF3 - El sistema debe permitir actualizar productos.

RF4 - El sistema debe permitir generar solicitudes de ingredientes.

RF5 - El sistema debe poder enviar una solicitud de ingredientes a proveedores externos.

RF6 - El sistema debe permitir generar una orden de compra.

RF7 - El sistema debe notificar al área de contabilidad al generar una orden de compra.

RF8 - El sistema debe notificar al área de calidad al recibir ingredientes por parte del proveedor.

RF9 - El sistema debe permitir generar informes.

## 3.3. Requerimientos no funcionales

RNF1 - Rendimiento: Especificar tiempos de respuesta aceptables para las operaciones, como la búsqueda de productos o la generación de informes. Esto garantiza que el software sea eficiente incluso con grandes volúmenes de datos.

RNF2 - Disponibilidad: Definir el tiempo de disponibilidad requerido del sistema para garantizar que esté siempre disponible para los usuarios, lo que puede implicar la implementación de redundancia y copias de seguridad.

RNF3 - Seguridad: Establecer requisitos de seguridad, como la encriptación de datos, la autenticación de usuarios y el control de acceso para proteger la información del inventario.

RNF4 - Escalabilidad: Especificar cómo el software debe escalar para manejar un aumento en la cantidad de productos o usuarios sin una degradación significativa del rendimiento.

RNF5 - Fiabilidad: Definir la tolerancia a fallos y los procedimientos de recuperación en caso de problemas inesperados, como caídas del sistema.

RNF6 - Usabilidad: Establecer criterios de usabilidad para garantizar que el software sea fácil de aprender y utilizar, lo que puede incluir pautas de diseño de interfaz de usuario.

RNF7 - Interoperabilidad: Si el software debe integrarse con otros sistemas, se deben definir los estándares de interoperabilidad necesarios.

RNF8 - Cumplimiento normativo: Especificar los requisitos legales y regulatorios que el software debe cumplir, como regulaciones de control de inventario o normativas fiscales.

RNF9 - Rendimiento de informes: Definir los tiempos de generación de informes, especialmente si se trata de informes complejos o extensos.

RNF10 - Mantenimiento y soporte: Especificar los requisitos de mantenimiento del software, incluyendo actualizaciones y soporte técnico.

## 3.4. Arquitectura

### Descripción del Diseño Arquitectónico:

#### Componentes Principales:

##### Interfaz de Usuario (UI):

- La interfaz de usuario proporciona una forma intuitiva y amigable para que los usuarios interactúen con el sistema de abastecimiento de ingredientes y gestión de inventario.
- Debe ser fácil de navegar y permitir a los usuarios realizar tareas como agregar productos, modificar cantidades, realizar búsquedas y generar informes y solicitudes de ingredientes.

##### Base de Datos:

- Almacena la información sobre los productos, sus cantidades, ingredientes y otros detalles relevantes.
- Debe ser eficiente y estar diseñada para manejar grandes volúmenes de datos, permitiendo consultas rápidas y actualizaciones.

##### Lógica de Negocio:

- Contiene las reglas y algoritmos que gobiernan el comportamiento del sistema. Esto incluye la lógica para gestionar inventario, manejar pedidos, generar alertas de inventario bajo, generar solicitud de ingredientes, entre otras funcionalidades.

##### Gestión de Usuarios y Autenticación:

- Controla la autenticación y autorización de usuarios. Garantiza que solo usuarios autorizados tengan acceso a las funcionalidades del gestor de stock y abastecimiento de ingredientes.

##### Integraciones Externas:

- Puede incluir integraciones con sistemas de producción, contabilidad, etc. Esto permite que el gestor de stock y abastecimiento de ingredientes se comuniquen con otros sistemas dentro de la organización.

##### API (Interfaz de Programación de Aplicaciones):

- Proporciona una forma estandarizada para que otras aplicaciones o servicios se comuniquen con el gestor de inventario y abastecimiento de ingredientes. Esto puede ser útil para la integración con sistemas externos.

Módulos de Reportes y Análisis:

- Permite a los usuarios generar informes sobre el estado del inventario, tendencias de ventas, pronósticos de demanda, entre otros datos relevantes.

**Justificación del Diseño:**

Escalabilidad:

- El diseño arquitectónico propuesto permite que el sistema sea escalable. Esto significa que puede manejar un crecimiento en la cantidad de productos, transacciones y usuarios sin comprometer el rendimiento.

Mantenibilidad:

- El diseño se basa en una arquitectura modular, lo que facilita la incorporación de nuevas funcionalidades o la realización de actualizaciones sin afectar otras partes del sistema.

Eficiencia y Rendimiento:

- La separación de la lógica de negocio y la base de datos, así como la optimización de consultas, contribuye a un rendimiento eficiente, permitiendo respuestas rápidas a las solicitudes de los usuarios.

Seguridad:

- La gestión de usuarios y autenticación garantiza que solo personal autorizado tenga acceso al sistema, protegiendo la información crítica sobre el inventario.

Flexibilidad e Integración:

- El sistema está diseñado para poder integrarse con otros sistemas dentro de la organización, lo que facilita la colaboración entre diferentes departamentos.

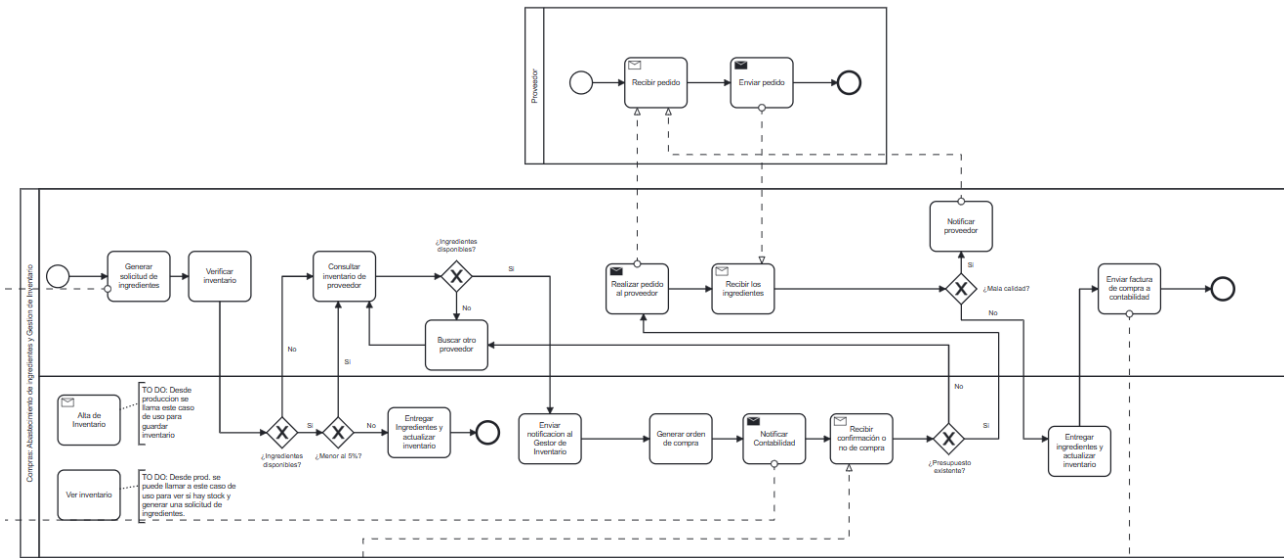
Usabilidad:

- La interfaz de usuario se centra en proporcionar una experiencia intuitiva y fácil de usar, lo que reduce la curva de aprendizaje para los usuarios y aumenta la eficiencia en la gestión de inventario.

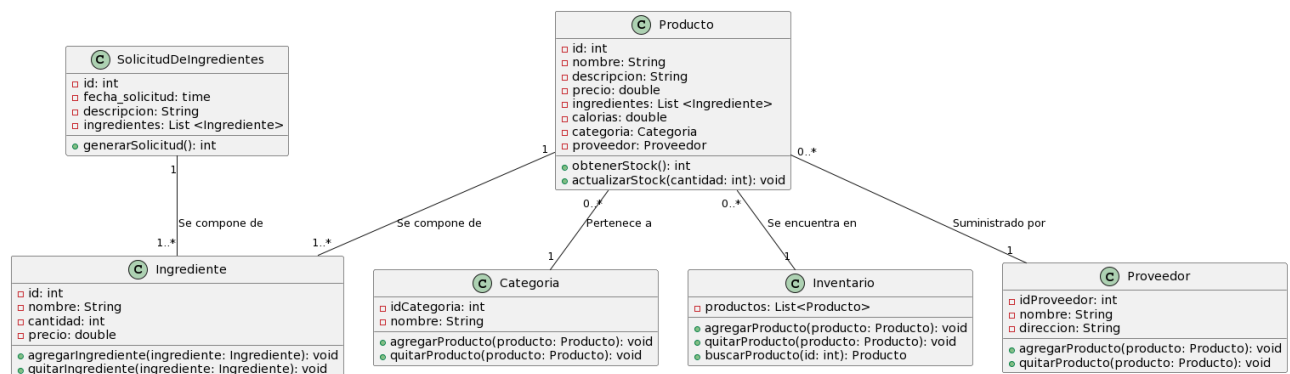
En resumen, el diseño arquitectónico propuesto ofrece un sistema robusto, escalable, seguro y eficiente para la gestión de inventario y abastecimiento de ingredientes, que se adapta a las necesidades actuales y futuras de la organización.

## 3.5. Apéndices

BPMN:



DC:



Código UML (Diagrama previo):

@startuml

```

class SolicitudDeIngredientes {
    -id: int
    -fecha_solicitud: time
    -descripcion: String
    -ingredientes: List <Ingrediente>

```

```
+generarSolicitud(): int  
}
```

```
class Producto {  
    -id: int  
    -nombre: String  
    -descripcion: String  
    -precio: double  
    -ingredientes: List <Ingrediente>  
    -calorias: double  
    -categoria: Categoria  
    -proveedor: Proveedor  
    +obtenerStock(): int  
    +actualizarStock(cantidad: int): void  
}
```

```
class Ingrediente {  
    -id: int  
    -nombre: String  
    -cantidad: int  
    -precio: double  
    +agregarIngrediente(ingrediente: Ingrediente): void  
    +quitarIngrediente(ingrediente: Ingrediente): void  
}
```

```
class Categoria {  
    -idCategoria: int  
    -nombre: String  
    +agregarProducto(producto: Producto): void
```



```
+quitarProducto(producto: Producto): void  
}
```

```
class Inventario {  
    -productos: List<Producto>  
    +agregarProducto(producto: Producto): void  
    +quitarProducto(producto: Producto): void  
    +buscarProducto(id: int): Producto  
}
```

```
class Proveedor {  
    -idProveedor: int  
    -nombre: String  
    -direccion: String  
    +agregarProducto(producto: Producto): void  
    +quitarProducto(producto: Producto): void  
}
```

Producto "0..\*" -- "1" Categoria : Pertenece a

Producto "1" -- "1..\*" Ingrediente : Se compone de

SolicitudDeIngredientes "1" -- "1..\*" Ingrediente : Se compone de

Producto "0..\*" -- "1" Inventario : Se encuentra en

Producto "0..\*" -- "1" Proveedor : Suministrado por

@enduml

## Prototipo interfaz:

### Pantalla Inicial:



### Pantalla Productos:



Pantalla Alta Productos:

Agregar artíc...

✓

Nombre

Código de barras

Descripción

Cantidad

0

+

-

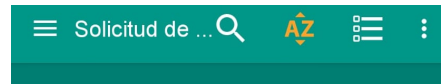
+

+

Pantalla Informes:

Informe		
Compras por Proveedor	☆	⋮
Deudas por Cliente	☆	⋮
Deudas por Proveedor	☆	⋮
El movimiento de stock	☆	⋮
Gastos	☆	⋮
Informe de reabastecimiento	☆	⋮
La lista de documentos	☆	⋮
Las ganancias y las perdidas	☆	⋮
Lista de transacciones	☆	⋮
Ventas por Bienes	☆	⋮
Ventas por Cliente	☆	⋮
Ventas por Fecha	☆	⋮
Ventas por Mes	☆	⋮

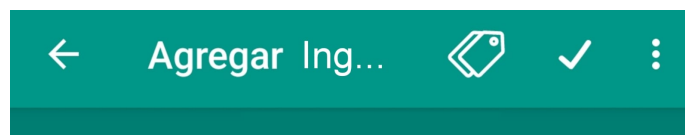
### Pantalla Solicitud de Ingredientes:



Agregar sus ingredientes



### Pantalla Alta Ingrediente:



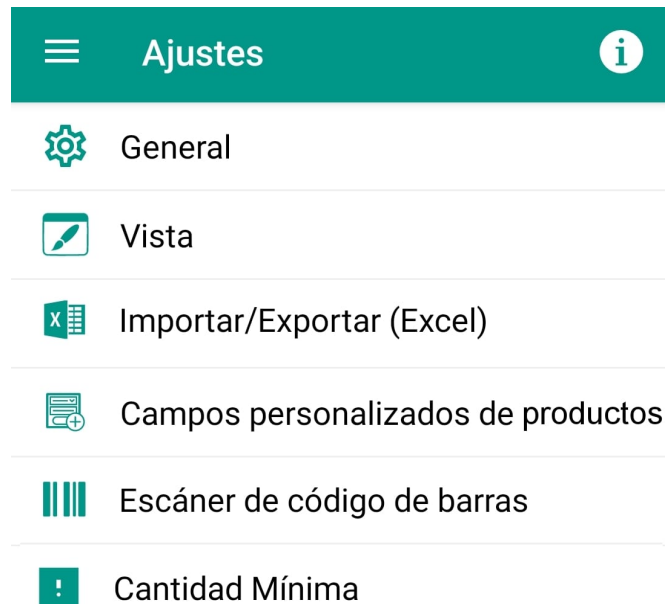
Numero identificador

Cantidad

0



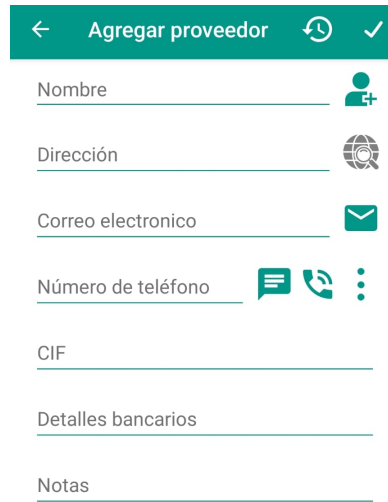
### Pantalla Ajustes:









### Pantalla (botón) Proveedores:



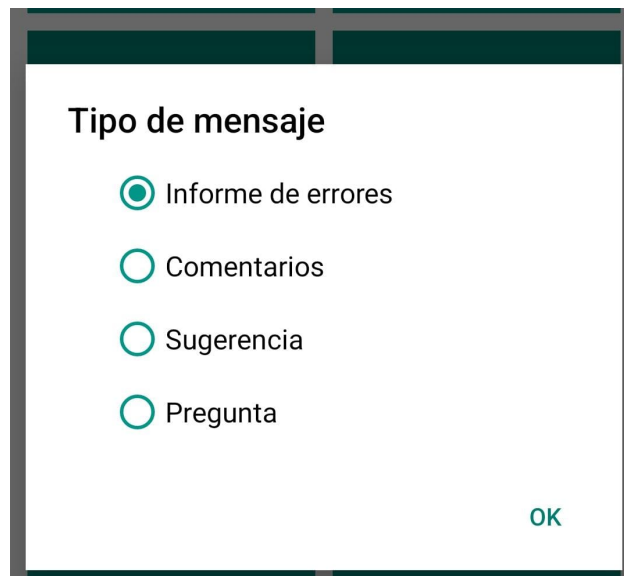
### Pantalla Alta Proveedor:



Formulario de alta de proveedor con los siguientes campos:

- ← Agregar proveedor ↻ ✓
- Nombre 
- Dirección 
- Correo electronico 
- Número de teléfono   
- CIF
- Detalles bancarios
- Notas

### Pantalla (botón) Soporte:



Modal de tipo de mensaje con las siguientes opciones:

- ☒ Informe de errores
- ☐ Comentarios
- ☐ Sugerencia
- ☐ Pregunta

OK

Pantalla (botón) signos de pregunta y exclamación: Modal con información de la aplicación y modal con novedades de la aplicación.