Logotipo

Descripción generada automáticamente

Sistema: Velusel Fábrica

Alumno: Saavedra Lucas

Sede: Norte

Turno: Noche

Año: 2021

Profesor: Weingand, Gastón

Gómez, Brian

Tabla de contenido

[G00. Descripción Global del Producto. 5](#_Toc78306195)

[G01. Propósito. 5](#_Toc78306196)

[G02. Descripción funcional del producto y Alcance. 5](#_Toc78306197)

[G03. Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones. 6](#_Toc78306198)

[G04. Descripción de las personas participantes en el desarrollo del sistema de información y los usuarios (Roles). 7](#_Toc78306199)

[G05. Otros Requisitos. 8](#_Toc78306200)

[G06. Diagrama de clases parcial de todos los módulos implementados. 8](#_Toc78306201)

[G07. Modelo de datos parcial de todos los módulos implementados. 9](#_Toc78306202)

[N00. Procesos del negocio. 9](#_Toc78306203)

[N01. Pedidos 9](#_Toc78306204)

[N01.1 Especificación funcional 9](#_Toc78306205)

[N01.1.A Roles 9](#_Toc78306206)

[N01.1.B Requerimientos Funcionales 10](#_Toc78306207)

[N01.1.B1 Pedidos 10](#_Toc78306208)

[N01.1.B2 Clientes 14](#_Toc78306209)

[N01.1.C Diagramas de proceso 16](#_Toc78306210)

[N02. Fabricación 17](#_Toc78306211)

[N02.1 Especificación funcional 17](#_Toc78306212)

[N02.1.A Roles 17](#_Toc78306213)

[N02.1.B Requerimientos Funcionales 18](#_Toc78306214)

[N02.1.B1 Fabricación 18](#_Toc78306215)

[N02.1.B2 Stock 25](#_Toc78306216)

[REQ.STOC.001 - Configurar alertas de inventario 25](#_Toc78306217)

[REQ.STOC.002 - Actualizer Stock 25](#_Toc78306218)

[N02.1.C Diagramas de proceso 26](#_Toc78306219)

[N03. Compras 27](#_Toc78306220)

[N03.1 Especificación funcional 27](#_Toc78306221)

[N03.1.A Roles 27](#_Toc78306222)

[N03.1.B Requerimientos Funcionales 28](#_Toc78306223)

[N03.1.B1 Compras 28](#_Toc78306224)

[N03.1.C Diagramas de proceso 32](#_Toc78306225)

[T00. Documentos de aspectos técnicos que provee el sistema de información. 34](#_Toc78306226)

[T01. Módulo Gestión de Clientes 34](#_Toc78306227)

[T01.1 Casos de uso 34](#_Toc78306228)

[T01.1.1 Alta de Cliente 34](#_Toc78306229)

[T01.1.2 Habilitar/Deshabilitar Cliente 36](#_Toc78306230)

[T01.1.3 Listar Clientes 37](#_Toc78306231)

[T01.1.4 Modificación de Cliente 38](#_Toc78306232)

[T01.2 Diagramas de Clases 39](#_Toc78306233)

[T01.3 Diagramas de Secuencia 40](#_Toc78306234)

[T01.4 Prototipos 40](#_Toc78306235)

[T01.5 Modelo de base de datos 40](#_Toc78306236)

[T02. Módulo Gestión de Pedidos 41](#_Toc78306237)

[T02.1 Casos de uso 41](#_Toc78306238)

[T02.1.1 Cancelar Pedido 41](#_Toc78306239)

[T02.1.2 Cerrar Pedido 43](#_Toc78306240)

[T02.1.3 Consultar Catalogo 45](#_Toc78306241)

[T02.1.4 Consultar Detalle del Pedido 46](#_Toc78306242)

[T02.1.5 Listar Pedidos 47](#_Toc78306243)

[T02.1.6 Registrar Pedido 48](#_Toc78306244)

[T02.1.7 VerificarAvancePedido 50](#_Toc78306245)

[T02.2 Diagramas de Clases 51](#_Toc78306246)

[T02.3 Diagramas de Secuencia 52](#_Toc78306247)

[T02.3.3 Consultar Catalogo 52](#_Toc78306248)

[T02.4 Prototipos 52](#_Toc78306249)

[T02.5 Modelo de base de datos 52](#_Toc78306250)

[T03. Módulo Gestión de Fabricación 53](#_Toc78306251)

[T03.1 Casos de uso 53](#_Toc78306252)

[T03.1.1 Cerrar fabricación 53](#_Toc78306253)

[T03.1.2 Comenzar Fabricación 56](#_Toc78306254)

[T03.1.3 Modificar Producto 58](#_Toc78306255)

[T03.1.4 Procesar Pedido 59](#_Toc78306256)

[T03.1.5 Registrar nuevo Producto 61](#_Toc78306257)

[T03.1.6 Terminar Productos 63](#_Toc78306258)

[T03.2 Diagramas de Clases 66](#_Toc78306259)

[T03.3 Diagramas de Secuencia 67](#_Toc78306260)

[T03.3.4 Procesar Pedido 67](#_Toc78306261)

[T03.4 Prototipos 68](#_Toc78306262)

[T03.4.4 Procesar Pedido 68](#_Toc78306263)

[T03.5 Modelo de base de datos 68](#_Toc78306264)

[T04. Módulo Gestión de Compras 71](#_Toc78306265)

[T04.1 Casos de uso 71](#_Toc78306266)

[T04.1.1 Actualizar Orden de Compra 71](#_Toc78306267)

[T04.1.2 Calcular materiales faltantes 73](#_Toc78306268)

[T04.1.3 Cancelar orden de compra 74](#_Toc78306269)

[T04.1.4 Consultar Ordenes de Compra 74](#_Toc78306270)

[T04.1.5 Crear Orden de Compra 76](#_Toc78306271)

[T04.2 Diagramas de Clases 78](#_Toc78306272)

[T04.3 Diagramas de Secuencia 79](#_Toc78306273)

[T04.3.2 Calcular materiales faltantes 79](#_Toc78306274)

[T04.4 Prototipos 80](#_Toc78306275)

[T04.4.2 Calcular materiales faltantes 80](#_Toc78306276)

[T04.5 Modelo de base de datos 80](#_Toc78306277)

[T05. Módulo Gestión de Stock 81](#_Toc78306278)

[T05.1 Casos de uso 81](#_Toc78306279)

[T05.2 Diagramas de Clases 81](#_Toc78306280)

[T05.3 Diagramas de Secuencia 81](#_Toc78306281)

[T05.4 Prototipos 81](#_Toc78306282)

[T05.5 Modelo de base de datos 81](#_Toc78306283)

[A00. Características y funcionalidades adicionales. 82](#_Toc78306284)

[D00. Documentación adicional. 82](#_Toc78306285)

# G00. Descripción Global del Producto.

Velusel es un emprendimiento que se dedica a fabricar y vender velas de soja, aromatizantes y difusores. Actualmente tanto las tareas de compras, como la fabricación y la venta la realiza la creadora de este emprendimiento. El modo en que realiza tanto sus tareas de fabricación como las compras no esta planificado y a veces esto le produce ciertas dificultades. Por ejemplo a veces un día de fabricación se ve condicionado por la escasez de algún insumo.

Como parte del crecimiento necesita mejorar su organización del tiempo y comenzar a formalizar sus procedimientos para poder refinarlos. Nuestra tarea comenzará definiendo junto con el cliente la planificación de su proceso de fabricación y como impactará esto en sus compras. Posteriormente basándonos en los nuevos procesos de negocio modelaremos y construiremos la herramienta que lo asista.

## G01. Propósito.

La motivación principal de este proyecto radica en que actualmente este emprendimiento no tiene sus procesos de negocios bien definidos y podemos crearlos junto con ella. Además el poder planificar sus procesos de fabricación y compras le va a permitir aprovechar mejor su tiempo, con el objetivo de empezar a atender a clientes mayoristas.

## G02. Descripción funcional del producto y Alcance.

Para contribuir con los objetivos del cliente el sistema permitirá realizar las siguientes acciones:

* Que la encargada registre pedidos de los clientes (a demanda) o que genere sus propios pedidos para abastecer el stock de la tienda. Estos pedidos registrarán una lista de productos solicitados del catalogo.
* La diseñadora registrará los productos que se ofrecerán en el catalogo. Cada producto tendrá una plantilla que especificará una o mas etapas en las que se debe fabricar. Cada etapa detalla los materiales necesarios y el tiempo que es necesario esperar antes de avanzar a la siguiente.
* La fabricante a partir de cada pedido podrá descomponerlo en una o mas Ordenes de Fabricación según los productos que se piden.
* La encargada podrá revisar los materiales que se precisan comprar para un periodo de tiempo. Estos materiales se calcularán teniendo en cuenta las ordenes de fabricación, las compras pendientes de entrega y el inventario actual.
* La encargada registrará las compras que realiza, el costo de los materiales y la recepción de los mismos.
* La encargada podrá marcar los pedidos que son entregados al cliente que los pidió o, si los pidió ella misma, exportar esos productos a la tienda online (a definir si será TiendaNube, MercadoShops, Shopify u otro)

## G03. Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones.

|  |
| --- |
| **Cliente** (Objeto de Información)  Atributos:  - Nro. de cliente  - Tipo Documento  - Nro. Documento  - Razón Social  - Email  - Teléfono |
| **Material** (Objeto de Información)  Atributos:  - Nro. de Material  - Nombre del Material |
| **Orden de Compra** (Objeto de Información)  Atributos:  - Nro. de Orden de Compra  - Estado  - Fecha objetivo  - Materiales requeridos  - Cantidad de cada material requerido  - Fecha estimada recepción  - Materiales comprados  - Cantidad de cada material comprado  - Fecha real recepción |
| **Orden de Fabricación** (Objeto de Información)  Atributos:  - Nro. de Orden de Fabricación  - Nro. de Pedido  - Orden de Fabricación Posterior  - Lista de Productos y cantidad de cada uno  - Estado |
| **Pedido** (Objeto de Información)  Atributos:  - Nro. de cliente  - Vendedor solicitante  - Lista de Productos y cantidad de cada uno  - Estado |
| **Plantilla de Fabricación** (Objeto de Información)  Atributos:  - Nro. de Producto  - Materiales y Productos necesarios  - Cantidad de cada material y/o producto  - Tiempo de reposo necesario |
| **Producto** (Objeto de Información)  Atributos:  - Nro. de producto  - Nombre de producto  - Descripción  - Foto (opcional)  - Plantilla de Fabricación |
|  |

## G04. Descripción de las personas participantes en el desarrollo del sistema de información y los usuarios (Roles).

Participantes del desarrollo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre | Descripción | Responsabilidad |
| Valeria Silva | Dueña de la empresa cliente | Detallar y definir los procesos de negocio de la empresa |
| Lucas Saavedra | Analista funcional | Describir los procesos de negocio y las especificaciones del proyecto.  Documentar |
| Víctor Capelli | Programador | Implementar la solución propuesta. |

Usuarios del sistema:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre | Rol | Responsabilidad |
| Valeria Silva | Gerente | Definir los objetivos y tareas de los demás participantes. |
| Valeria Silva | Diseñador | Desarrollar nuevos productos y detallar sus plantillas de fabricación para que el fabricante pueda replicarlos. |
| Luciano Singapur | Ventas | Generar los pedidos para abastecer la tienda minorista y tomar pedidos de clientes al por mayor. |
| Luciano Singapur | Compras | Asegurar el correcto aprovisionamiento de los materiales para la fabricación de los productos. |
| Roberto Sosa | Fabricante | Fabricar todos los productos que vende la empresa |

## G05. Otros Requisitos.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**REQ021 - Multiidioma**

El sistema deberá soportar varios idiomas sin necesidad de volver a compilar el código.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ021 - Multiidioma to «Functional» Requerimientos de Arq. Base  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

**REQ022 - Criptografía**

Las contraseñas deben ser enviadas de forma encriptada para asegurar el ingreso al sistema solo a personas autorizadas.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Seguridad» REQ022 - Criptografía to «Functional» Requerimientos de Arq. Base  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

**REQ023 - Bitácora**

Se dejará constancia en un log, los usuarios que ingresan con éxito al sistema, los intentos de ingreso no autorizados y las tareas realizadas por cada usuario dentro del sistema.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Seguridad» REQ023 - Bitácora to «Functional» Requerimientos de Arq. Base  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

**REQ024 - Gestión de Excepciones**

Las excepciones que el sistema pudiera presentar deberán ser captados por el mismo y gestionados para que no pongan en riesgo la estabilidad del sistema.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Errores» REQ024 - Gestión de Excepciones to «Functional» Requerimientos de Arq. Base  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

**REQ025 - Respaldo de Datos**

El sistema deberá proveer mecanismos para generar respaldos periódicos de la información que se mantiene en el sistema. Los mismos deberán ser responsabilidad del administrador del sistema.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Seguridad» REQ025 - Respaldo de Datos to «Functional» Requerimientos de Arq. Base  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

**REQ026 - Seguridad**

El sistema validará y verificará a cada usuario que intente ingresar al mismo. Ninguna tarea podrá ser realizada por un usuario no autenticado o que no posea el rol adecuado.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Seguridad» REQ026 - Seguridad to «Functional» Requerimientos de Arq. Base  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

## G06. Diagrama de clases parcial de todos los módulos implementados.

A continuación se muestra la propuesta del modelo de clases de la capa de dominio. Diagrama

Descripción generada automáticamente

## G07. Modelo de datos parcial de todos los módulos implementados.

Este es el diagrama de las tablas que se implementarán para persistir la información de los productos y sus plantillas de fabricación. Diagrama

Descripción generada automáticamente

Para ver el detalle del modelo de datos propuesto para la persistencia de la información relacionada con los pedidos y clientes ver [T02.5 Modelo de base de datos](#_T02.5_Modelo_de).

Para consultar el detalle del modelo de datos propuesto para persistir la información de las ordenes de fabricación ver [T03.5 Modelo de base de datos](#_T03.5_Modelo_de).

Para ver el detalle del modelo de datos propuesto para persistir la información de las ordenes de compra ver [T04.5 Modelo de base de datos](#_T04.5_Modelo_de).

# N00. Procesos del negocio.

Luego de entrevistar al cliente sobre los procesos a incluir dentro del sistema se logró definir los siguientes procesos.

# N01. Pedidos

## N01.1 Especificación funcional

## N01.1.A Roles

Los roles que intervienen en este proceso son:

* El Cliente: (este rol solo interviene en el caso de un pedido a demanda) no interactúa con el sistema pero es quien dicta lo que debe contener el pedido.
* El vendedor: interactúa con el sistema y formula el pedido solicitado por el cliente o generado por el mismo para abastecer la tienda
* El fabricante: analiza el pedido y lo ingresa en su agenda para poder fabricarlo, además le informa al vendedor una fecha estimada en que podrá entregarle los productos.

## N01.1.B Requerimientos Funcionales

## N01.1.B1 Pedidos

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**REQ.PED.001 - Registrar Pedido**

**Introducción**: El vendedor registra un pedido para que sea fabricado. Este pedido puede surgir por un pedido de un cliente o ser un pedido interno

**Entradas**:

- Código de cliente (opcional)

- Vendedor solicitante

- Producto(s) seleccionado

- Cantidad de cada producto

**Proceso**:

- Buscar cliente dentro de los registros (buscar por DNI)

- Buscar lista de productos del catalogo

- Verificar los datos de contacto del cliente (actualizarlos si es necesario)

**Salida**:

-El pedido queda registrado en el sistema con el estado Formulado.

-Se muestra el código de pedido para que le puedan dar seguimiento

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.PED.001 - Registrar Pedido to «FunctionalRequirement» REQ.PEDIDOS  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

**REQ.PED.002 - Cancelar Pedido**

**Introducción**: El vendedor cancela un pedido existente. Esta cancelación puede ser solicitada por un cliente o por un vendedor

**Entradas**:

- Código de cliente (opcional)

- Código de pedido

- Vendedor solicitante

**Proceso**:

- Buscar lista de pedidos pudiendo filtrar por cliente o vendedor que lo solicito

- Seleccionar un Pedido

- Confirmar la cancelación

**Salida**:

-El pedido pasara a estado Cancelado en el sistema.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.PED.002 - Cancelar Pedido to «FunctionalRequirement» REQ.PEDIDOS  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

**REQ.PED.003 - Consulta detalle del pedido**

**Introducción**: El vendedor consulta un pedido existente. Este informe puede ser solicitada por un cliente o por un vendedor

**Entradas**:

- Código de pedido

**Proceso**:

- Buscar lista de pedidos pudiendo filtrar por cliente o vendedor que lo solicito

- Seleccionar un Pedido

- Buscar todas las ordenes de fabricación asociadas a ese pedido

**Salida**:

-El sistema mostrara el detalle de la orden de pedido y de todas las ordenes de fabricación asociadas junto con la fecha estimada de finalización

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.PED.003 - Consulta detalle del pedido to «FunctionalRequirement» REQ.PEDIDOS  [ Direction is 'Source -> Destination'.] |

**REQ.PED.004 - Listar Pedidos**

**Introducción**: El fabricante consulta la lista de pedidos.

**Entradas**:

- Estado de los pedidos (opcional)

**Proceso**:

- Buscar lista de pedidos pudiendo filtrar por estado

**Salida**:

-El sistema mostrara la lista de los pedios

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.PED.004 - Listar Pedidos to «FunctionalRequirement» REQ.PEDIDOS  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

**REQ.PED.005 - Cerrar Pedido**

**Introducción**: El vendedor selecciona un pedido que esta en estado listo. Este cierre solo puede ser solicitada por un vendedor. Esta acción se realiza cuando se entrega el pedido al cliente que lo solicito o cuando se desea publicar lo que se fabrico en la tienda online

**Entradas**:

- Código de pedido

- Vendedor solicitante

**Proceso**:

- Obtener información del Pedido

- Confirmar que el pedido esta cerrado

- Cambiar de estado a Cerrado

- Si el pedido no tiene un cliente asociado exportar esta información a la tienda online que el negocio haya configurado

**Salida**:

-El pedido pasara a estado Cerrado en el sistema.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.PED.005 - Cerrar Pedido to «FunctionalRequirement» REQ.PEDIDOS  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

## N01.1.B2 Clientes

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**REQ.CLIE.001 - Alta de Cliente**

**Introducción**: El sistema registrará un nuevo cliente en el sistema

**Entradas**:

-Datos del Cliente necesarios para la registración en el sistema. Ver glosario: Datos del Cliente.

**Proceso**:

-Validar que el cliente no exista previamente: Verificar a través del atributo DNI (Tipo + NRO).

**Salida**:

-El cliente queda registrado en el sistema.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.CLIE.001 - Alta de Cliente to «Functional» REQ.CLIE. CLIENTES  [ Direction is 'Source -> Destination'.] |

**REQ.CLIE.002 - Deshabilitar Cliente**

Si se desea hacer una limpieza de la base de clientes, se pueden pasar a un estado de Inactivo para que el mismo no aparezca en los listados de Clientes, pero nunca será borrado del Sistema.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Funcional» REQ.CLIE.002 - Deshabilitar Cliente to «Functional» REQ.CLIE. CLIENTES  [ Direction is 'Source -> Destination'.] |

**REQ.CLIE.003 - Modificación de Cliente**

Si un cliente cambia alguno de sus datos debe ser actualizado dentro del Sistema. El único dato que nunca puede cambiar es el de Número de Cliente asignado por el sistema mismo.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Funcional» REQ.CLIE.003 - Modificación de Cliente to «Functional» REQ.CLIE.CLIENTES  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

**REQ.CLIE.004 - Listar Clientes**

Si se desea modificar o deshabilitar un cliente, el sistema deberá poder listar todos los clientes habilitados, pudiendo filtrar por CUIT y Razón Social.

También se debe listar los clientes para poder seleccionar uno de ellos, en el caso de que se este creando un pedido.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.CLIE.004 - Listar Clientes to «Functional» REQ.CLIE. CLIENTES  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

## N01.1.C Diagramas de proceso

Aquí se grafica el proceso que sucede cuando el vendedor registra un pedido ya sea un pedido para abastecer la tienda o un pedido a demanda.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Del análisis de este proceso podemos inferir que el Pedido además pasa por estos distintos estados durante su ciclo de vida.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# N02. Fabricación

## N02.1 Especificación funcional

## N02.1.A Roles

Los roles que intervienen en este proceso son:

* El fabricante: interactúa con el sistema y según los pedidos que hay en él planifica la agenda de fabricación.
* El diseñador: diseña los productos que están disponibles para la venta y registra como debe ser el proceso de fabricación del producto a través de las plantillas de fabricación.

## N02.1.B Requerimientos Funcionales

## N02.1.B1 Fabricación

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**REQ.FAB.001 - Registrar nuevo Producto**

**Introducción**: El sistema registrará un nuevo producto

**Entradas**:

- Nombre del producto

- Descripción del producto

- Foto del producto

- Materiales y (sub)productos necesarios para fabricar una unidad de dicho producto

- Cantidades de cada material y (sub)productos

**Proceso**:

- Crear el producto, asignarle el nombre, descripción y Foto

- Crear plantilla de fabricación con el nro de producto al cual se la vinculara

- Agregar a dicha plantilla de fabricación los materiales o (sub)productos necesarios, la cantidad de cada uno de ellos y el tiempo necesario de reposo.

**Salida**:

-El producto y su plantilla queda registrado en el sistema.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.FAB.001 - Registrar nuevo Producto to «Functional» REQ.FABRICACION  [ Direction is 'Source -> Destination'.] |

**REQ.FAB.002 - Modificar Producto**

**Introducción**: El sistema permitirá modificar un producto ya sea para actualizar su plantilla de fabricación como por ejemplo para ocultarlo del catalogo

**Entradas**:

- Código de Producto

**Proceso**:

- Mostrar la información producto y de su plantilla de fabricación.

- Modificar la información deseada (excepto el nro. de Producto)

**Salida**:

-El producto y la plantilla de fabricación tendrán la información actualizada.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.FAB.002 - Modificar Producto to «Functional» REQ.FABRICACION  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

**REQ.FAB.003 - Consultar Catalogo**

**Introducción**: El sistema mostrara todos los productos habilitados para fabricarse

**Entradas**:

**Proceso**:

- Obtener la lista de todos los productos.

**Salida**:

-El sistema mostrara la lista con todos los productos disponibles para fabricar.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.FAB.003 - Consultar Catalogo to «Functional» REQ.FABRICACION  [ Direction is 'Source -> Destination'.] |

**REQ.FAB.004 - Procesar Pedido**

**Introducción**: El sistema registrará todas las ordenes de fabricación para satisfacer un pedido

**Entradas**:

- Numero de pedido

**Proceso**:

- Obtener la lista de todos los materiales y productos necesarios.

- En el caso de los productos necesarios realizar el mismo procedimiento para cada producto necesario también.

- Recorrer dicha lista en orden inverso armando las ordenes para fabricar los subproductos que componen al producto pedido.

- Presentar todas las propuestas de ordenes de fabricación para que el fabricante les asigne una fecha en el calendario a cada una.

- Validar que cada orden de fabricación sea posterior a la fecha de su predecesora + el tiempo de reposo mínimo necesario

**Salida**:

-Se grabaran todas las ordenes de fabricación en el sistema con estado agendado.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.FAB.004 - Procesar Pedido to «Functional» REQ.FABRICACION  [ Direction is 'Source -> Destination'.] |

**REQ.FAB.005 - Iniciar Fabricación**

**Introducción**: El fabricante tomara los materiales para fabricar el producto

**Entradas**:

- Numero de Orden de Fabricación

**Proceso**:

- Descontar del inventario la cantidad de materiales y de subproductos que requiere dicha fabricación.

- Cambiar el estado la orden de fabricación a En Fabricación

**Salida**:

- Se grabarán todas las ordenes de fabricación en el sistema.

- Grabar los cambios de materiales y productos en el inventario

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.FAB.005 - Iniciar Fabricación to «Functional» REQ.FABRICACION  [ Direction is 'Source -> Destination'.] |

**REQ.FAB.006 - Cerrar Fabricación**

**Introducción**: El fabricante ya termino de realizar las tareas para fabricar el producto

**Entradas**:

- Numero de Orden de Fabricación

**Proceso**:

- El sistema mostrara los productos y las cantidades que se espera que haya podido obtener

- El fabricante ajustara la cantidad según el resultado real producido

- Cambiar el estado de la orden de fabricación a Fabricado

- Si la cantidad obtenida es menor a la pedida se podrá generar una nueva Orden de fabricación. Si la orden de fabricación original era predecesora de otra orden de fabricación posterior, dicha nueva orden de fabricación se agregara también como predecesora.

- Luego de grabar la nueva orden de fabricación se verificaran las fechas de las ordenes a las que precede y si es necesario se le pedirá al fabricante que corrija las fechas

- Grabar los cambios de materiales y productos en el inventario según el resultado real

**Salida**:

-Se grabara la orden de fabricación en el sistema.

- Se informa el cambio de inventario

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.FAB.006 - Cerrar Fabricación to «Functional» REQ.FABRICACION  [ Direction is 'Source -> Destination'.] |

**REQ.FAB.007 - Terminar Producto**

**Introducción**: El fabricante verifica el estado de los productos luego del reposo necesario

**Entradas**:

- Numero de Orden de Fabricación

**Proceso**:

- El sistema mostrara los productos y las cantidades que se obtuvieron

- El fabricante ajustara la cantidad según la calidad final de los producidos

- Cambiar el estado la orden de fabricación a Terminado

- Agregar los productos aprobados al inventario.

- Si la cantidad de productos aprobadas es menor a la cantidad fabricada se podrá generar una nueva Orden de fabricación. Si la orden de fabricación original era predecesora de otra orden de fabricación posterior, dicha nueva orden de fabricación se agregara también como predecesora.

- Luego de grabar la nueva orden de fabricación se verificaran las fechas de las ordenes a las que precede y si es necesario se le pedirá al fabricante que corrija las fechas

**Salida**:

-Se grabaran la orden de fabricación en el sistema.

- Se informa el cambio de inventario

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.FAB.007 - Terminar Producto to «Functional» REQ.FABRICACION  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

**REQ.FAB.008 - Maestro de Materiales**

**Introducción**: El sistema registrara materiales que se pueden usar para crear un producto

**Entradas**:

- Nombre del material

- Unidad en la que se mide

**Proceso**:

- Grabar la información cargada

**Salida**:

- Mostrar que la información se grabo correctamente

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Funcional» REQ.FAB.008 - Maestro de Materiales to «Functional» REQ.STOCK  [ Direction is 'Source -> Destination'.] |
| Aggregation from «Funcional» REQ.FAB.008 - Maestro de Materiales to «Functional» REQ.FABRICACION  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

## N02.1.B2 Stock

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**REQ.STOC.001 - Configurar alertas de inventario**

**Introducción**: El sistema notificara cuando se acerque la fecha de una orden de fabricación y haya riesgo de que no se pueda cumplir por falta de inventario

**Entradas**:

- Cantidad de días hábiles previos con faltante de stock real

- Cantidad de días hábiles previos con faltante de stock previsto

- Usuario a quien notificar

**Proceso**:

- Grabar la información cargada

- Cada día sumar todas las ordenes de fabricación del día actual mas la cantidad de días hábiles (de la alarma de stock real) siguientes, comparar los materiales necesarios que se calcularon con el stock actual.

- Cada día sumar todas las ordenes de fabricación del día actual mas la cantidad de días hábiles (de la alarma de stock previsto) siguientes, comparar los materiales necesarios que se calcularon con el stock actual mas el total de los materiales de las ordenes de compra en estado comprado y cuya fecha estimada de entrega es anterior a la fecha q se uso para calcular los materiales faltantes.

**Salida**:

- Mostrar si falta stock real, detallando cuanta cantidad de cada material

- Mostrar si falta stock previsto, detallando cuanta cantidad de cada material

(opción A estos faltantes informarlos por email al usuario seleccionado, opción B mostrarlo dentro del sistema)

| OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS |
| --- |
| Aggregation from «Funcional» REQ.STOC.001 - Configurar alertas de inventario to «Functional» REQ.STOCK  [ Direction is 'Source -> Destination'.] |

**REQ.STOC.002 - Actualizar Stock**

**Introducción**: El sistema actualizara el stock cuando se fabrique o se reciban compras de material

**Entradas**:

- Cantidad a agregar o restar del inventario

**Proceso**:

- Grabar la información solicitada

**Salida**:

-

| OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS |
| --- |
| Aggregation from «Funcional» REQ.STOC.002 - Actualizer Stock to «Functional» REQ.STOCK  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

## N02.1.C Diagramas de proceso

Aquí se analizó el proceso que el fabricante realiza en su labor diaria y las dificultades que provocan bloqueos en su trabajo.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# N03. Compras

## N03.1 Especificación funcional

## N03.1.A Roles

Los roles que intervienen en este proceso son:

* El Comprador: interactúa con el sistema y con los proveedores para asegurar el aprovisionamiento de materiales a fin de evitar bloqueos en las tareas de fabricación.

## N03.1.B Requerimientos Funcionales

## N03.1.B1 Compras

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**REQ.COMP.001 - Calcular materiales faltantes**

**Introducción**: El sistema va a proveer información sobre los planes de producción para que compras pueda ordenar sus compras

**Entradas**:

- Intervalo de tiempo

**Proceso**:

- Calcular materiales necesarios: Obtener todas las ordenes de fabricación y sumar todas las cantidades de los materiales dichas ordenes de fabricación

- Calcular materiales faltantes: A la suma de los materiales necesarios descontarle el inventario actual de cada material.

- Calcular compras sugeridas: a los materiales faltantes descontarle los materiales de las ordenes de compra cuya estado es comprado y su fecha estimada de recepción es previa intervalo de tiempo seleccionado

**Salida**:

-Mostrar los materiales necesarios, los materiales faltantes y las compras sugeridas discriminado por cada material.

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.COMP.001 - Calcular materiales faltantes to «Functional» REQ.COMP  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

**REQ.COMP.002 - Generar orden de compra**

**Introducción**: El sistema registrará una orden de compra a fin de conseguir los materiales para fabricar productos

**Entradas**:

- Fecha objetivo

- Material(es) a comprar

- Cantidad de cada material

**Proceso**:

- Crear una orden de compra con los datos provistos y asignarle el estado Formulada

**Salida**:

- La orden de compra quedara registrada en el sistema

- Se muestra el numero de orden de compra para que le puedan dar seguimiento

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.COMP.002 - Generar orden de compra to «Functional» REQ.COMP  [ Direction is 'Source -> Destination'.] |

**REQ.COMP.003 - Actualizar orden de compra**

**Introducción**: El sistema permitirá actualizar la orden de compra con los datos de la compra que se efectuó

**Entradas**:

- Numero de orden de compra

- Fecha de entrega (estimada)

- Material(es) comprados

- Cantidad comprada de cada material

**Proceso**:

- Obtener la orden de compra según el identificador provisto, agregar la información de la compra y asignarle el estado Comprado

**Salida**:

- Grabar los cambios en la orden de compra en el sistema

- Se muestra el numero de orden de compra para que le puedan dar seguimiento

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.COMP.003 - Actualizar orden de compra to «Functional» REQ.COMP  [ Direction is 'Source -> Destination'.] |

**REQ.COMP.004 - Cancelar orden de compra**

**Introducción**: El sistema permitirá revertir la orden de compra con a un estado anterior.

**Entradas**:

- Numero de orden de compra

**Proceso**:

- Obtener la orden de compra según el identificador provisto, volver la orden de compra de Comprado a Formulado o de Formulado a Cancelada

**Salida**:

- Grabar los cambios en la orden de compra en el sistema

- Se muestra el numero de orden de compra para que le puedan dar seguimiento

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.COMP.004 - Cancelar orden de compra to «Functional» REQ.COMP  [ Direction is 'Source -> Destination'.] |

**REQ.COMP.005 - Recibir Compra**

**Introducción**: El sistema permitirá revertir la orden de compra con a un estado anterior.

**Entradas**:

- Numero de orden de compra

**Proceso**:

- Obtener la orden de compra según el identificador provisto, cambiar de estado de Comprada a Recibida

- Agregar al inventario el material recibido

**Salida**:

- Grabar los cambios en la orden de compra en el sistema

- Grabar los cambios en el inventario del sistema

| **OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS** |
| --- |
| Aggregation from «Functional» REQ.COMP.005 - Recibir Compra to «Functional» REQ.COMP  [ Direction is 'Source -> Destination'. ] |

## N03.1.C Diagramas de proceso

Aquí se consensuó el proceso que el encargado definió para que realice el área de compras para asegurar el aprovisionamiento de materiales en forma proactiva.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# T00. Documentos de aspectos técnicos que provee el sistema de información.

# T01. Módulo Gestión de Clientes

## T01.1 Casos de uso

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## T01.1.1 Alta de Cliente

Crear un nuevo Cliente según lo que se pide en REQ.CLIE.001 - Alta de Cliente

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Alta de Cliente: UseCase, Public  To: CU.Arq.001 Grabar Bitácora : UseCase, Public |
| **Association** Unspecified  From: Vendedor: Actor, Public  To: Alta de Cliente: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| Se debe ingresar con un perfil Vendedor  [ Approved, weight is 0 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona Crear Cliente  Uses:  2. El sistema le muestra el formulario pidiendo los datos: tipo de documento (DNI, CUIT, CUIL), número de documento, razón social (nombre), email, teléfono  Uses:  3. El usuario completa los datos y pide grabar el nuevo Cliente  Uses:  4. El sistema graba el nuevo cliente  Uses:  Alternate: *4a*. Cliente Existente  5. El sistema registra la transacción en la bitácora e informa que se creó un nuevo cliente.  Uses:  CU.Arq.001 Grabar Bitácora |
| Alternate. Cliente Existente  1. Si la combinación de Tipo de Documento y Nro. de Documento ya está en uso en algún otro cliente, el sistema mostrará un cartel avisando que no se puede dar de alta porque ya existe un registro con esa combinación de tipo y numero de documento  Uses: |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| Se registra un nuevo Cliente en la base de datos con estado Activo  [ Approved, weight is 1 ] |

## T01.1.2 Habilitar/Deshabilitar Cliente

Habilitar o deshabilitar un nuevo Cliente según lo que se pide en REQ.CLIE.002 - Deshabilitar Cliente

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Include** «include» Source -> Destination  From: Habilitar/Deshabilitar Cliente: UseCase, Public  To: Modificación de Cliente : UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Vendedor: Actor, Public  To: Habilitar/Deshabilitar Cliente: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| Se debe ingresar con un perfil Vendedor  [ Approved, weight is 0 ] |
| Se debe seleccionar un Cliente  [ Approved, weight is 1 ] |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| Se modifica el Estado del Cliente seleccionado  [ Approved, weight is 2 ] |

## T01.1.3 Listar Clientes

Mostrar una lista de Clientes según lo que se pide en REQ.CLIE.004 - Listar Clientes

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Vendedor: Actor, Public  To: Listar Clientes: UseCase, Public |
| **Realization** Source -> Destination  From: Registrar Pedido: UseCase, Public  To: Listar Clientes: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| Se pueden seleccionar criterios para filtrar los clientes  [ Approved, weight is 1 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona listar Clientes  Uses:  2. El sistema muestra los criterios para filtrar: documento y/o razón social y/o estado  Uses:  3. El usuario completa los filtros que desea  Uses:  4. El sistema muestra la lista de todos los clientes que cumplen con los criterios de búsqueda  Uses: |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| Se muestran todos los clientes que cumplen con los filtros  [ Approved, weight is 0 ] |

## T01.1.4 Modificación de Cliente

Modificar los datos de un Cliente según lo que se pide en REQ.CLIE.003 - Modificación de Cliente

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Realization** Source -> Destination  From: Modificación de Cliente : UseCase, Public  To: CU.Arq.001 Grabar Bitácora : UseCase, Public |
| **Include** «include» Source -> Destination  From: Habilitar/Deshabilitar Cliente: UseCase, Public  To: Modificación de Cliente : UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Vendedor: Actor, Public  To: Modificación de Cliente : UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| Se debe ingresar con perfil Ventas  [ Approved, weight is 0 ] |
| Se debe seleccionar un cliente  [ Approved, weight is 1 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona modificar Cliente y elige un cliente  Uses:  2. El sistema le muestra el formulario completando con la información del cliente seleccionado los siguientes datos: tipo de documento (DNI, CUIT, CUIL), número de documento, razón social (nombre), email, teléfono y Estado  Uses:  3. El usuario completa los datos y pide grabar el nuevo Cliente  Uses:  4. El sistema graba la información del cliente  Uses:  5. El sistema registra la transacción en la bitácora e informa que se modificó la información del cliente.  Uses:  CU.Arq.001 Grabar Bitácora |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| Se modifican los datos del cliente seleccionado  [ Approved, weight is 2 ] |

## T01.2 Diagramas de Clases

Este es el diagrama de las clases que intervendrán en la solución de este módulo.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## T01.3 Diagramas de Secuencia

## T01.4 Prototipos

## T01.5 Modelo de base de datos

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# T02. Módulo Gestión de Pedidos

## T02.1 Casos de uso

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## T02.1.1 Cancelar Pedido

Cancelar un Pedido existente según lo que se pide en REQ.PED.002 - Cancelar Pedido

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Cancelar Pedido: UseCase, Public  To: Listar Pedidos: UseCase, Public |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Cancelar Pedido: UseCase, Public  To: CU.Arq.001 Grabar Bitacora: UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Vendedor: Actor, Public  To: Cancelar Pedido: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| Se debe ingresar con perfil Vendedor  [ Approved, weight is 0 ] |
| El pedido debe existir y estar en estado Formulado o Planificado  [ Approved, weight is 1 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El vendedor selecciona cancelar un pedido existente  Uses:  Listar Pedidos  2. El sistema cambia el estado a Cancelado  Uses:  3. Si el pedido está en estado planificado el sistema debe cancelar sus Ordenes de fabricación  Uses:  Alternate: *3a*. Cancelar Ordenes de Fabricación  4. El sistema registra la cancelación del pedido en la bitácora  Uses:  5. El sistema informa al usuario que el pedido se canceló  Uses:  CU.Arq.001 Grabar Bitácora |
| Alternate. Cancelar Ordenes de Fabricación  1. El sistema debe obtener todas las Ordenes de Fabricación asociadas al Pedido  Uses:  2. El sistema debe pasar las Ordenes de Fabricación que están en estado Formulado o Agendado a Cancelado  Uses:  3. El sistema debe registrar en la bitácora que se cancelaron las Ordenes de Fabricación que estaban en estado Formulado o Agendado  Uses:  CU.Arq.001 Grabar Bitácora |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| Se cambiará el estado del pedido a Cancelado  [ Approved, weight is 2 ] |

## T02.1.2 Cerrar Pedido

Cerrar un Pedido que esta listo según lo que se pide en REQ.PED.005 - Cerrar Pedido

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Cerrar Pedido: UseCase, Public  To: CU.Arq.001 Grabar Bitacora: UseCase, Public |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Cerrar Pedido: UseCase, Public  To: Actualizar Stock: UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Vendedor: Actor, Public  To: Cerrar Pedido: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| Se debe ingresar con un rol Vendedor  [ Approved, weight is 0 ] |
| Se debe seleccionar un pedido y el mismo debe estar en estado Listo  [ Approved, weight is 1 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El vendedor selecciona un Pedido  Uses:  2. El sistema muestra los datos del pedido y del cliente y pide confirmación  Uses:  3. El vendedor confirma que se le entregara el pedido al cliente correspondiente  Uses:  4. El sistema cambia el estado del pedido a Cerrado  Uses:  5. El sistema registra en la bitácora que se cerró el pedido  Uses:  CU.Arq.001 Grabar Bitácora  6. El sistema descuenta del stock los productos que se van a entregar  Uses:  Actualizar Stock  7. Si el pedido no tiene un cliente asignado se enviarán dichos productos a la tienda online  Uses:  Alternate: *7a*. Actualizar tienda online |
| Alternate. Actualizar tienda online  1. El sistema se conectará a la api del ecommerce que se haya configurado  Uses:  2. El sistema agregará los productos del pedido al stock de la tienda online  Uses: |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| El pedido pasará a estado Cerrado  [ Approved, weight is 2 ] |

## T02.1.3 Consultar Catalogo

Mostrar todos los Productos disponibles para la venta tal como pide REQ.FAB.003 - Consultar Catalogo

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Registrar Pedido: UseCase, Public  To: Consultar Catalogo: UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Vendedor: Actor, Public  To: Consultar Catalogo: UseCase, Public |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona Ver Catalogo  Uses:  2. El sistema obtiene todos los productos que están habilitados para la venta  Uses: |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| Se muestran todos los productos con estado Habilitado  [ Approved, weight is 0 ] |

## T02.1.4 Consultar Detalle del Pedido

Ver el detalle de un Pedido existente según lo que se pide en REQ.PED.003 - Consulta detalle del pedido

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Fabricante: Actor, Public  To: Consultar Detalle del Pedido: UseCase, Public |
| **Association** Unspecified  From: Vendedor: Actor, Public  To: Consultar Detalle del Pedido : UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| Se debe ingresar con rol Vendedor o Fabricante  [ Approved, weight is 0 ] |
| Se debe seleccionar un pedido  [ Approved, weight is 1 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona un pedido  Uses:  2. El sistema obtiene la información del pedido y la muestra por pantalla  Uses: |

## T02.1.5 Listar Pedidos

Mostrar la lista de Pedidos existentes según lo que se pide en REQ.PED.004 - Listar Pedidos

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Fabricante: Actor, Public  To: Listar Pedidos: UseCase, Public |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Cancelar Pedido: UseCase, Public  To: Listar Pedidos: UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Vendedor: Actor, Public  To: Listar Pedidos: UseCase, Public |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona Listar Pedidos  Uses:  2. El sistema muestra los filtros disponibles: Estado, Cliente o Vendedor  Uses:  3. El usuario completa los filtros que desea  Uses:  4. El sistema muestra todos los Pedidos que cumplen con los filtros seleccionados  Uses: |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| Se mostrarán todos los pedidos que cumplen con los filtros  [ Approved, weight is 0 ] |

## T02.1.6 Registrar Pedido

Crear un nuevo Pedido según lo que se pide en REQ.PED.001 - Registrar Pedido

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Registrar Pedido: UseCase, Public  To: Consultar Catalogo: UseCase, Public |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Registrar Pedido: UseCase, Public  To: CU.Arq.001 Grabar Bitacora: UseCase, Public |
| **Realization** Source -> Destination  From: Registrar Pedido: UseCase, Public  To: Listar Clientes: UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Vendedor: Actor, Public  To: Registrar Pedido: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| Se debe ingresar con un perfil Vendedor  [ Approved, weight is 0 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona crear nuevo Pedido  Uses:  2. El sistema muestra una lista de Clientes con estado Activo  Uses:  Listar Clientes  Alternate: *2a*. Filtrar Clientes  3. El usuario selecciona un cliente  Uses:  4. El sistema carga el catalogo para que el vendedor pueda seleccionar cada Producto a incluir en el pedido  Uses:  Consultar Catalogo  5. El vendedor selecciona los productos a incluir y la cantidad de cada uno de ellos  Uses:  6. El vendedor pide grabar el pedido  Uses:  7. El sistema crea un nuevo pedido en estado Formulado y lo completa con la información que cargó el vendedor  Uses:  Alternate: *7a*. Verificar Pedido  8. El sistema graba la transacción en la bitácora  Uses:  CU.Arq.001 Grabar Bitácora |
| Alternate. Filtrar Clientes  1. El usuario completa documento y/o razón social  Uses:  2. El sistema filtra la lista de clientes mostrando solo los que coinciden con los filtros activos  Uses: |
| Alternate. Verificar Pedido  1. Si el vendedor no ha seleccionado ningún producto el sistema le informa que no se puede crear un pedido vacío  Uses: |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| Se registrará en la base de datos un nuevo pedido con estado Formulado  [ Approved, weight is 1 ] |

## T02.1.7 VerificarAvancePedido

VerificarAvancePedido

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Terminar Productos: UseCase, Public  To: VerificarAvancePedido : UseCase, Public |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona un Pedido  Uses:  2. El sistema obtiene todas las ordenes de fabricación vinculadas con ese pedido. Si todas las ordenes de fabricación están en estado Terminnado, el pedido se pasa a estado Listo y se graba el estado del mismo  Uses:  Cerrar Pedido |

## T02.2 Diagramas de Clases

Este es el diagrama de las clases que intervendrán en la solución de este módulo.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## T02.3 Diagramas de Secuencia

## T02.3.3 Consultar Catalogo

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## T02.4 Prototipos

## T02.5 Modelo de base de datos

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# T03. Módulo Gestión de Fabricación

## T03.1 Casos de uso

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## T03.1.1 Cerrar fabricación

Cerrar fabricación de una orden tal como pide en REQ.FAB.006 - Cerrar Fabricación

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Cerrar fabricación: UseCase, Public  To: Terminar Productos: UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Fabricante: Actor, Public  To: Cerrar fabricación: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| Se debe ingresar con rol Fabricante  [ Approved, weight is 0 ] |
| Se debe haber seleccionado un pedido en estado En Fabricación  [ Approved, weight is 1 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona Finalizar Fabricación  Uses:  2. El sistema muestra todas las ordenes de fabricación que están en estado: En Fabricación  Uses:  3. El usuario selecciona una de ellas  Uses:  4. El sistema muestra el objetivo de la orden de fabricación, productos y cantidades. y sugiere como resultado lo mismo que el objetivo  Uses:  5. El usuario ajusta la cantidad del resultado obtenido e indica que desea confirmar el fin de dicha fabricación  Uses:  6. El sistema cambia de estado la orden de fabricación a Fabricado y agrega el resultado  Uses:  Alternate: *6a*. El resultado no es suficiente  7. Si la orden de fabricación indica que el tiempo de reposo es 0 horas se procederá a Terminar dichos productos  Uses:  Terminar Productos |
| Alternate. Los productos no necesitan reposo |
| Alternate. El resultado no es suficiente  1. Si la cantidad del resultado es menor al objetivo se debe crear una nueva orden de fabricación. El sistema seleccionará como objetivo la diferencia con el objetivo de la orden de fabricación anterior.  Uses:  2. Si la primer orden de fabricación era predecesora de otra, esta nueva orden de fabricación también lo será  Uses:  3. El usuario seleccionará la fecha para esta nueva orden de fabricación.  Uses:  4. El sistema verificará las fechas de fabricación de las ordenes de fabricación que dependen de esta nueva. y mostrará todas las que no sean posibles de cumplir  Uses:  5. El usuario seleccionará fechas nuevas para todos las ordenes de fabricación q tenían conflictos de fechas  Uses:  6. El sistema volverá a verificar que las nuevas fechas de cada orden de fabricación sea posterior de su predecesora y grabará las nuevas fechas.  Uses: |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| La orden de fabricación pasará a estado Fabricado  [ Approved, weight is 2 ] |

## T03.1.2 Comenzar Fabricación

Comenzar fabricación de una orden tal como pide en REQ.FAB.005 - Iniciar Fabricación

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Comenzar Fabricación: UseCase, Public  To: Actualizar Stock: UseCase, Public |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Comenzar Fabricación: UseCase, Public  To: CU.Arq.001 Grabar Bitácora : UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Fabricante: Actor, Public  To: Comenzar Fabricación: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| Se debe ingresar con rol Fabricante  [ Approved, weight is 0 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona Comenzar Fabricación  Uses:  2. El sistema muestra las ordenes de Fabricación que tienen fecha planificada para hoy y que están en estado Agendado  Uses:  3. El usuario selecciona una de ellas  Uses:  4. El sistema muestra una vista previa de los materiales y (sub)productos que se necesitan y los productos que se deben fabricar  Uses:  Exception: *4a*. Materiales faltantes  5. El usuario confirma que desea Comenzar  Uses:  6. El sistema descuenta los materiales del inventario y cambia de estado la orden de Fabricación a En Fabricación  Uses:  Actualizar Stock |
| Exception. Materiales faltantes  1. Si el stock de materiales o (sub)productos no es suficiente el sistema mostrará esta advertencia y le pedirá al usuario una nueva fecha para reprogramar la orden de fabricación  Uses:  2. El usuario selecciona una nueva fecha y pide confirmar  Uses:  3. El sistema modificará la nueva fecha de fabricación y lo registrará en la bitácora  Uses:  CU.Arq.001 Grabar Bitácora |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| La orden de fabricación pasará a estado En Fabricación  [ Approved, weight is 2 ] |

## T03.1.3 Modificar Producto

Modificar un Producto y/o su Plantilla de Fabricación tal como pide REQ.FAB.002 - Modificar Producto

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Modificar Producto: UseCase, Public  To: CU.Arq.001 Grabar Bitacora: UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Diseñador: Actor, Public  To: Modificar Producto: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| Se debe ingresar con rol Diseñador  [ Approved, weight is 0 ] |
| Se debe elegir un producto existente  [ Approved, weight is 1 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona modificar producto  Uses:  2. El sistema mostrará el formulario para editar el producto y la Plantilla de fabricación y cargará el nombre, descripción, si está habilitado o no, foto (opcional), los materiales y/o (sub)productos con las cantidades de cada uno y el tiempo de reposo necesario  Uses:  3. El usuario modificará la información q desea luego pide grabar la información  Uses:  4. El sistema verificará que el producto tenga completos los datos obligatorios y que la plantilla de fabricación tenga al menos un material o (sub)producto, sus cantidades y el tiempo de reposo no sea menor a cero horas  Uses:  Alternate: *4a*. Faltan datos  5. El sistema grabará el producto y la plantilla de fabricación.  Uses:  6. El sistema registrará en la bitácora que se modificó el producto  Uses:  CU.Arq.001 Grabar Bitácora |
| Alternate. Faltan datos  1. Si no se cumplen las condiciones mencionadas antes el sistema mostrará un aviso mencionando que falta información para poder modificar el producto  Uses: |

## T03.1.4 Procesar Pedido

Procesar un pedido para planificar su fabricación tal como pide REQ.FAB.004 - Procesar Pedido

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Procesar Pedido: UseCase, Public  To: CU.Arq.001 Grabar Bitacora: UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Fabricante: Actor, Public  To: Procesar Pedido: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| Se debe ingresar con rol Fabricante  [ Approved, weight is 0 ] |
| Se debe haber seleccionado un pedido  [ Approved, weight is 1 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona un pedido y pide procesarlo  Uses:  2. El sistema muestra los productos q se deben fabricar. Para cada tipo de producto distinto de los que hay en el pedido el sistema creará una nueva orden de fabricación en estado Formulado  Uses:  Alternate: *2a*. Si hay pedidos productos complejos  3. El usuario seleccionará para cada orden de fabricación una fecha de fabricación y pide grabar  Uses:  4. El sistema verificará que si hay dependencia entre algunas ordenes de fabricación las fecha inicio cada orden de fabricación sea posterior a la fecha de fabricación de las ordenes predecesoras + el tiempo de reposo requerido en cada una de ellas  Uses:  Alternate: *4a*. Si hay conflictos en las fechas de las ordenes de fabricación  5. El sistema grabará las ordenes de fabricación en estado Agendado  Uses:  6. El sistema registrará en la bitácora que se agregaron las ordenes de fabricación  Uses:  CU.Arq.001 Grabar Bitácora |
| Alternate. Si hay conflictos en las fechas de las ordenes de fabricación  1. Si hay conflictos en las fechas de las ordenes de fabricación informar al usuario que no se puede avanzar  Uses: |
| Alternate. Si hay pedidos productos complejos  1. Si hay pedidos de productos que en su plantilla de fabricación indique q se necesita otro producto hay que crear otra orden de fabricación en estado formulado y agregar esta nueva orden de fabricación como precedente de la orden de fabricación anterior  Uses: |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| Se crearan las ordenes de fabricación necesarias con estado Agendado  [ Approved, weight is 2 ] |

## T03.1.5 Registrar nuevo Producto

Crear un nuevo Producto y su Plantilla de Fabricación tal como pide REQ.FAB.001 - Registrar nuevo Producto

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Registrar nuevo Producto: UseCase, Public  To: CU.Arq.001 Grabar Bitácora : UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Diseñador: Actor, Public  To: Registrar nuevo Producto: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| Se debe ingresar con rol Diseñador  [ Approved, weight is 0 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona crear producto  Uses:  2. El sistema mostrará el formulario para crear el producto y la Plantilla de fabricación  Uses:  3. El usuario completará nombre, descripcion, si está habilitado o no, foto (opcional), los materiales y/o (sub)productos con las cantidades de cada uno y el tiempo de reposo necesario. Luego el usuario pide grabar la información  Uses:  4. El sistema verificará que el producto tenga completos los datos obligatorios y que la plantilla de fabricación tenga al menos un material o (sub)producto, sus cantidades y el tiempo de reposo no sea menor a cero horas  Uses:  Alternate: *4a*. Faltan datos  5. El sistema grabará el producto y la plantilla de fabricación.  Uses:  6. El sistema registrará en la bitácora que se agregó un nuevo producto  Uses:  CU.Arq.001 Grabar Bitácora |
| Alternate. Faltan datos  1. Si no se cumplen las condiciones mencionadas antes el sistema mostrará un aviso mencionando que falta información para poder crear el producto  Uses: |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| Se debe crear un nuevo producto con su correspondiente plantilla de producción  [ Approved, weight is 1 ] |

## T03.1.6 Terminar Productos

Terminar productos de una orden tal como pide en REQ.FAB.007 - Terminar Producto

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Terminar Productos: UseCase, Public  To: VerificarAvancePedido : UseCase, Public |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Terminar Productos: UseCase, Public  To: Actualizar Stock: UseCase, Public |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Cerrar fabricación: UseCase, Public  To: Terminar Productos: UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Fabricante: Actor, Public  To: Terminar Productos: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| El usuario debe ingresar con rol Fabricante  [ Approved, weight is 0 ] |
| La orden de fabricación debe estar en estado Fabricado  [ Approved, weight is 1 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona Terminar Productos  Uses:  2. El sistema mostrará todas las ordenes de fabricación en estado Fabricado  Uses:  3. El usuario selecciona una de ellas  Uses:  4. El sistema muestra el objetivo de la Orden de Fabricación, el resultado que habia cargado el usuario y sugiere como cantidad de productos aprobados lo mismo q el resultado  Uses:  5. El usuario ajusta la cantidad de productos aprobados e indica que desea marcar dichos productos como terminados  Uses:  6. El sistema cambia el estado de la orden de fabricación a Terminado, actualiza la cantidad de productos aprobados  Uses:  Actualizar Stock  Alternate: *6a*. El resultado no es suficiente |
| Alternate. El resultado no es suficiente  1. Si la cantidad de productos aprobados es menor al resultado se debe crear una nueva Orden de fabricación. El sistema seleccionará como objetivo la diferencia entre el resultado y la cantidad de aprobados  Uses:  2. Si la primer orden de fabricación era predecesora de otra, esta nueva orden de fabricación también lo será  Uses:  3. El usuario seleccionará la fecha para esta nueva orden de fabricación  Uses:  4. El sistema verificará las fechas de fabricación de las ordenes de fabricación que dependen de esta nueva y mostrará todas las que no sean posibles de cumplir  Uses:  5. El usuario seleccionará nuevas fechas para todas las ordenes de fabricación q tenian conflictos de fechas  Uses:  6. El sistema volverá a verificar que las nuevas fechas de cada orden sea posterior de su predecesora y grabará las nuevas fechas  Uses: |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| La orden de fabricación pasará a estado Terminado  [ Approved, weight is 2 ] |

## T03.2 Diagramas de Clases

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## T03.3 Diagramas de Secuencia

## T03.3.4 Procesar Pedido

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## T03.4 Prototipos

## T03.4.4 Procesar Pedido

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

## T03.5 Modelo de base de datos

Este diagrama modela las tablas utilizadas para registrar las ordenes de fabricación

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Este otro diagrama refleja las tablas necesarias para persistir los productos y sus plantillas de fabricación.Diagrama

Descripción generada automáticamente

# T04. Módulo Gestión de Compras

## T04.1 Casos de uso

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## T04.1.1 Actualizar Orden de Compra

Modificar una nueva orden de compra tal como pide REQ.COMP.003 - Actualizar orden de compra

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Consultar Ordenes de Compra : UseCase, Public  To: Actualizar Orden de Compra : UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Comprador: Actor, Public  To: Actualizar Orden de Compra: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| El usuario debe ingresar con rol Comprador  [ Approved, weight is 0 ] |
| Debe haber seleccionado una orden de compra que no esté en estado Recibido  [ Approved, weight is 1 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona Actualizar Orden de compra y elige una orden de compra  Uses:  2. El sistema muestra el detalle de la Orden de Compra  Uses:  3. El usuario indica que efectuó la compra  Uses:  4. El sistema le pide fecha estimada de recepción, materiales y cantidades compradas  Uses:  5. El usuario carga los datos pedidos  Uses:  6. El sistema agrega la info cargada y cambia el estado de la orden de compra a Comprado  Uses: |

## T04.1.2 Calcular materiales faltantes

Evaluar los materiales necesarios para un periodo de tiempo tal como pide REQ.COMP.001 - Calcular materiales faltantes

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Calcular materiales faltantes: UseCase, Public  To: Crear Orden de Compra : UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Comprador: Actor, Public  To: Calcular materiales faltantes: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| El usuario debe tener rol Comprador  [ Approved, weight is 0 ] |
| Las fechas del intervalo de tiempo a evaluar deben ser posteriores a hoy  [ Approved, weight is 1 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona la opción Calcular materiales y selecciona un rango de fechas  Uses:  2. El sistema obendrá todas las ordenes de fabricación cuya fecha de fabricación es posterior a hoy pero anterior a la fecha de finalizacion de este intervalo. Luego sumará las cantidades requeridas de cada material (no incluir subproductos)  Uses:  3. Obtener las ordenes de compra cuyo estado es Comprado y su fecha estimada de entrega es anterior a la fecha de inicio del intervalo elegido por el usuario  Uses:  4. A la suma cada material necesario restarle el inventario actual y también restarle la suma de las ordenes de compra. Mostrar en pantalla los materiales y cantidades que hay que comprar  Uses:  5. El usuario puede seleccionar los materiales que desee y a partir de ellos iniciar una nueva orden de compra  Uses:  Crear Orden de Compra |

## T04.1.3 Cancelar orden de compra

Modificar una nueva orden de compra tal como pide REQ.COMP.003 - Actualizar orden de compra

## T04.1.4 Consultar Ordenes de Compra

Consultar ordenes de compra y ademas permite cancelar una nueva orden de compra tal como pide REQ.COMP.004 - Cancelar orden de compra

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Consultar Ordenes de Compra : UseCase, Public  To: Actualizar Orden de Compra : UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Comprador: Actor, Public  To: Consultar Ordenes de Compra: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| El usuario debe ingresar con rol Comprador  [ Approved, weight is 0 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona que quiere ver las ordenes de compra  Uses:  2. El sistema muestra las ordenes de compra y le permite filtrar por estado  Uses:  Alternate: *2a*. Ver detalle  Alternate: *2b*. Cancelar Orden de compra  Alternate: *2c*. Recibir compra |
| Alternate. Ver detalle  1. Si el usuario selecciona una orden de compra el sistema le mostrará el detalle de la misma  Uses:  Actualizar Orden de Compra |
| Alternate. Cancelar Orden de compra  1. Si el usuario selecciona cancelar una orden de compra el sistema le ofrecerá volver al estado Formulado o a Cancelado  Uses:  2. El usuario elige cual estado y pide grabar  Uses:  3. El sistema graba el cambio de estado de la orden de compra  Uses: |
| Alternate. Recibir compra  1. Si el usuario selecciona una orden de compra y elige Recibir compra el sistema le pedira confirmación  Uses:  2. El usuario acepta la confirmación  Uses:  3. El sistema cambia el estado de la orden de compra a Recibido y graba el cambio de estado  Uses: |

## T04.1.5 Crear Orden de Compra

Crear una nueva orden de compra tal como pide REQ.COMP.002 - Generar orden de compra

| **CONNECTORS** |
| --- |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Crear Orden de Compra : UseCase, Public  To: CU.Arq.001 Grabar Bitácora : UseCase, Public |
| **Dependency** Source -> Destination  From: Calcular materiales faltantes: UseCase, Public  To: Crear Orden de Compra : UseCase, Public |
| **UseCaseLink** Source -> Destination  From: Comprador: Actor, Public  To: Crear Orden de Compra: UseCase, Public |

|  |
| --- |
| **PRE-CONDITION CONSTRAINT** |
| El usuario debe tener rol Comprador  [ Approved, weight is 0 ] |

| **SCENARIOS** |
| --- |
| Basic Path. Basic Path  1. El usuario selecciona Crear Orden de compra  Uses:  2. El sistema le muesta el formulario para que el usuario pueda especificar cada material a comprar, la cantidad necesaria de cada uno y fecha objetivo en la que se desea tener dichos materiales  Uses:  3. El usuario completa dicha información y pide grabar la orden de compra  Uses:  4. El sistema genera la orden de compra en estado Formulado y le informa al usuario q se guardó correctamente  Uses:  5. El sistema graba en la bitácora que se registro la nueva orden de compra  Uses:  CU.Arq.001 Grabar Bitácora |

|  |
| --- |
| **POST CONDITION CONSTRAINT** |
| La nueva orden de compra quedará en estado Formulado  [ Approved, weight is 1 ] |

## T04.2 Diagramas de Clases

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## T04.3 Diagramas de Secuencia

## T04.3.2 Calcular materiales faltantes

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## T04.4 Prototipos

## T04.4.2 Calcular materiales faltantes

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza baja

## T04.5 Modelo de base de datos

Este diagrama refleja las tablas necesarias para persistir las ordenes de compra.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# T05. Módulo Gestión de Stock

## T05.1 Casos de uso

## T05.2 Diagramas de Clases

## T05.3 Diagramas de Secuencia

## T05.4 Prototipos

## T05.5 Modelo de base de datos

# A00. Características y funcionalidades adicionales.

//TODO:

# D00. Documentación adicional.

//TODO: