

DOCUMENTO GENERAL DE REQUISITOS

Clave: 07-DGR

Nº Páginas: 32

Revisión: 0

Título: Mini PIM  
DOCUMENTO GENERAL DE REQUISITOS

"Empresa registrada conforme a las normas UNE-EN-ISO-9001"  
Laboratorio de ensayo acreditado por **ENAC** con acreditación nº **91/LE208**

Realizado:	Jorge Repullo Serrano Artur Vargas Carrión Juan Manuel Valenzuela González Eduardo González Bautista Rubén Oliva Zamora	Firma:	Fecha: 28/10/2024
Revisado:		Firma:	Fecha: xx/xx
Aprobado:		Firma:	Fecha: xx/xx
Revisado CAL:		Firma:	Fecha: xx/xx

NOMBRE

Clave: 07 DGR  
Fecha: 10/24 Rev. 0  
Página: 1/1

HOJA DE REVISIONES

Página	Rev: 0 Fecha: 0/00	Rev: Fecha:	Rev: Fecha:	Rev: Fecha:
P	0			
I	0			
1 a XX	0			

## ÍNDICE

### Página

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	OBJETIVOS	1
1.2	ALCANCE	1
1.3	DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	1
1.4	REFERENCIAS	2
1.5	RESUMEN	2
2	DIRECTIVAS DEL PROYECTO	4
2.1	OPORTUNIDAD DE NEGOCIO	4
2.2	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
2.3	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	4
3	DESCRIPCIÓN DE PARTICIPANTES Y USUARIOS	6
3.1	RESUMEN DE LOS PARTICIPANTES	6
3.2	RESUMEN Y ENTORNO DE LOS USUARIOS	6
3.3	PERFILES DE LOS PARTICIPANTES	6
3.3.1	Canales de venta	6
3.3.2	Canales de pago	7
3.3.3	Plytix	7
3.4	PERFILES DE USUARIO	8
3.4.1	Owner	8
3.4.2	Usuario	8
3.4.3	Agente	9
3.5	ALTERNATIVAS Y COMPETENCIA	9
3.5.1	Akeneo	9
3.5.2	Sales Layer	10
4	VISIÓN GENERAL DEL PRODUCTO	11
4.1	ENTORNO DE DESPLIEGUE	11
4.1.1	Entorno para la implementación del sistema actual	11
4.1.2	Aplicaciones Colaboradoras	11
4.1.3	Paquetes comerciales	12
4.2	RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS	12
4.3	SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS	12
4.3.1	Factores externos que tienen un efecto en el producto, pero no son restricciones obligatorias	12
4.3.2	Suposiciones que asume el equipo en torno al proyecto	13

## **ÍNDICE**

	<u>Página</u>
4.4 PRECIO Y COSTE	13
4.4.1 Precio	13
4.4.2 Coste	14
4.5 LICENCIAS E INSTALACIÓN	15
5 REQUISITOS FUNCIONALES	16
5.1 GESTIÓN DE CUENTAS	16
5.2 GESTIÓN DE PRODUCTOS	16
5.2.1 Gestión de atributos	17
5.2.2 Gestión de relaciones	17
5.2.3 Gestión de categorías	17
5.3 GESTIÓN DE ASSETS	18
5.4 GESTIÓN MASIVA DE DATOS	18
5.5 PAGOS	19
6 REQUISITOS NO FUNCIONALES	20
6.1 REQUISITOS DE ASPECTO	20
6.1.1 El interfaz	20
6.2 REQUISITOS DE FACILIDAD DE USO Y APRENDIZAJE	20
6.2.1 Facilidad de Uso	20
6.3 REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO	20
6.3.1 Requisitos de Seguridad Crítica	20
6.3.2 Requisitos de precisión	21
6.3.3 Requisitos de Escalabilidad	21
6.4 REQUISITOS OPERACIONALES	21
6.4.1 Entorno Tecnológico	21
6.4.2 Aplicaciones Relacionadas	21
6.5 REQUISITOS DE MANTENIMIENTO Y PORTABILIDAD	22
6.5.1 ¿Existen condiciones especiales aplicables al mantenimiento de este producto?	22
6.6 REQUISITOS LEGALES	22
6.6.1 ¿Está el sistema bajo la jurisdicción de alguna ley?	22
6.7 REQUISITOS DE DATOS	22
7 MODELO DEL DOMINIO	24
8 CUESTIONES ABIERTAS	26

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 OBJETIVOS

Este documento tiene como finalidad analizar y definir las características fundamentales del sistema **Mini PIM** que Plytix ha solicitado. Se detallarán las expectativas tanto de la empresa como de los usuarios finales, explicando por qué son esenciales para el proyecto. A lo largo del documento se proporcionarán descripciones detalladas que guiarán el desarrollo del sistema, abordando las necesidades específicas y los desafíos a los que responde.

## 1.2 ALCANCE

El proyecto tiene un **enfoque intermedio**, centrado principalmente en satisfacer los requerimientos de Plytix al proporcionar una plataforma eficiente para la gestión de productos en el ámbito del ecommerce.

## 1.3 DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

En este documento se emplearán diversos términos técnicos y acrónimos que se detallan a continuación:

- **PIM (Product Information Management)**: sistema de gestión de información de productos.
- **PYMES**: pequeñas y medianas empresas.
- **Ecommerce** (o comercio electrónico): compra y venta de bienes o servicios a través de Internet.
- **SSL (Secure Sockets Layer)**: protocolo de seguridad para proteger las transacciones online.
- **WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)**: conjunto de normas para mejorar la accesibilidad del contenido web.
- **ENAC**: Entidad Nacional de Acreditación.
- **Stripe**: plataforma de pagos en línea que permite a empresas recibir pagos por internet.
- **SKU**: Stock keeping unit. Es el número de referencia del producto.
- **GTIN**: Global Trade Identification Number. Es el identificador mundial del producto.

## 1.4 REFERENCIAS

Este documento se ha construido basándose en diversas fuentes que proporcionan un contexto amplio y relevante para el proyecto. Entre las referencias utilizadas se encuentran:

- Conferencia realizada por el cliente en el salón de actos de la universidad.
- [Presentación](#) usada en dicha conferencia.
- [Documento General de Requisitos de LibreBorme](#).
- Software Requirements Specification Template - SRS/ERS.
- DGR del proyecto "[Gestión de Registro de Demanda Quirúrgica](#)".
- ERS del proyecto [SISCOOP](#).

## 1.5 RESUMEN

Este documento está organizado en varias secciones para facilitar su comprensión:

- **Introducción:** establece el contexto general del proyecto, definiendo los objetivos, alcance, referencias, y los términos clave que guiarán su desarrollo.
- **Directivas del proyecto:** presenta las oportunidades de negocio y los problemas que el proyecto busca resolver, además de una descripción general del producto y su posición en el mercado.
- **Descripción de participantes y usuarios:** define los roles y responsabilidades de los actores involucrados, especificando los canales de venta y pago, y el perfil de los usuarios, con sus respectivos entornos y funciones.
- **Visión general del producto:** describe el entorno de despliegue del sistema, las aplicaciones colaboradoras, los paquetes comerciales requeridos, y un resumen de las características principales de la plataforma.
- **Requisitos funcionales:** especifica las funciones del sistema necesarias para cubrir las necesidades del cliente, como la gestión de cuentas, productos, assets, datos masivos, y procesos de pago.
- **Requisitos no funcionales:** detalla los estándares de rendimiento, usabilidad, seguridad y escalabilidad que el sistema debe cumplir para ofrecer una experiencia de calidad y garantizar su estabilidad operativa.
- **Modelo del dominio:** estructura los elementos y relaciones principales en UML para definir la organización y funcionamiento interno del sistema, estableciendo las conexiones entre cuentas, productos, usuarios y otros componentes.

- **Cuestiones abiertas:** enumera las dudas o aspectos no resueltos que requieren atención adicional durante el desarrollo del proyecto para asegurar que se cumplan todos los objetivos previstos.

## 2 DIRECTIVAS DEL PROYECTO

### 2.1 OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

- **Crecimiento en la demanda del comercio digital:** muchas PYMES están migrando hacia el comercio electrónico. Sin embargo, debido a la novedad de este entorno para muchas de ellas, enfrentan dificultades en la gestión de inventarios y la sincronización de datos. En este contexto, Plytix y nuestro proyecto ofrecen una solución ágil, intuitiva y segura para apoyar a estas PYMES en su transición digital.
- **Modelo de suscripción:** la implementación de un modelo de suscripción con planes diferenciados se presenta como una estrategia atractiva y alineada con las tendencias actuales del mercado. Esta modalidad permitirá captar y retener a un mayor número de clientes, adaptándose a sus necesidades y presupuestos.

### 2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las **PYMES** que operan en el **comercio electrónico** enfrentan un desafío común: gestionar la **información de sus productos** de manera eficiente y centralizada. Sin una herramienta adecuada, deben actualizar y sincronizar manualmente los datos en múltiples plataformas, como Amazon, AliExpress o Google Merchants. Este proceso no solo es lento y propenso a **errores**, sino que también puede provocar **pérdidas significativas** en términos de oportunidades de venta y aumentar los **costos operativos**, impactando de forma negativa la **competitividad** de las empresas en un mercado tan dinámico como el del ecommerce. Además, muchas PYMES requieren soluciones que les permitan **integrar sus productos** de forma sencilla en marketplaces populares como **Amazon o AliExpress**, ya que esto les brinda mayor **visibilidad y alcance** en el mercado digital.

Una **solución** que permita **centralizar** la gestión de estos procesos sería altamente beneficiosa, ya que facilitaría la **automatización** de las tareas repetitivas y reduciría significativamente los **errores humanos**. Esto, a su vez, mejoraría la **eficiencia operativa** de las PYMES y les permitiría enfocar sus recursos en aspectos estratégicos para el crecimiento y expansión de su negocio en el ámbito digital.

### 2.3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La **Mini PIM** está diseñada para satisfacer las necesidades de **pequeñas y medianas empresas** que requieren un sistema más eficiente para gestionar su **catálogo de productos** en múltiples plataformas de venta. Esta plataforma permitirá a las PYMES **almacenar, organizar y distribuir** toda la información de sus productos de manera **centralizada**, eliminando la necesidad de realizar actualizaciones manuales en cada canal de venta.

Una de las principales ventajas de esta solución frente a otras alternativas del mercado es su **facilidad de uso** combinada con **funcionalidades avanzadas**, como la **generación de informes automáticos** y la **integración con terceros**. La plataforma cumplirá con las normativas de **seguridad SSL** y **accesibilidad WCAG 2.2 nivel AA**, garantizando **transacciones seguras** y accesibilidad para todos los usuarios. Esto incrementará la confianza de las PYMES, quienes valorarán la fiabilidad y facilidad de uso del sistema frente a otras soluciones. Además, se ofrecerán



**diferentes planes de suscripción** que permitirán a las empresas ajustar el uso de la plataforma según sus necesidades, desde un **plan gratuito** hasta uno **empresarial**, proporcionando **flexibilidad** para empresas de diferentes tamaños y requerimientos.

### 3 DESCRIPCIÓN DE PARTICIPANTES Y USUARIOS

#### 3.1 RESUMEN DE LOS PARTICIPANTES

Nombre	Rol
Canales de venta	Plataformas donde se distribuirán los productos (Amazon, AliExpress, Google Merchants...).
Canales de pago	Plataformas a través de las cuales se realizarán los pagos (Stripe, PayPal...).
Plytix	Empresa que crea las cuentas y asigna los roles de owner. Se hará cargo del sistema cuando esté terminado, y que dará feedback durante el desarrollo.

#### 3.2 RESUMEN Y ENTORNO DE LOS USUARIOS

Nombre	Descripción	Participante
Owner	Propietarios de las cuentas de las tiendas o empresas.	Gestiona los pagos y da permisos a los usuarios.
Usuario	Trabajadores de las tiendas o empresas con acceso a las cuentas.	Recibe instrucciones del owner y soporte del agente.
Agente	Parte del servicio de soporte de Plytix.	Emula el rol de usuario y owner con el fin de ofrecer soporte.

#### 3.3 PERFILES DE LOS PARTICIPANTES

##### 3.3.1 Canales de venta

Representante	Amazon, AliExpress, Google Merchants...
Tipo	Plataforma de ecommerce.
Responsabilidades	<b>Facilitar la publicación</b> de productos y sus actualizaciones mediante su API. Proveer un <b>canal eficiente</b> para la venta de los productos de las PYMES gestionados por Plytix. Garantizar que los productos <b>cumplan</b> con sus <b>políticas</b> de contenido y formato. <b>Integrarse correctamente</b> con Mini PIM para garantizar una distribución fluida de la información.
Criterio de Éxito	Crecimiento del catálogo de productos, lo que implica un aumento de las ventas.

	Eficiencia en las actualizaciones. Cumplimiento de las normativas del canal. Aumento de la fidelización de los vendedores.
<b>Entregables</b>	Acceso a la API, documentación técnica, reportes de rendimiento.
<b>Comentarios</b>	Los canales de venta buscan mejorar su competitividad atrayendo más vendedores y mejorando la calidad del catálogo de productos disponibles en su plataforma.

### 3.3.2 Canales de pago

<b>Representante</b>	Paypal, Stripe...
<b>Tipo</b>	Plataforma de pago.
<b>Responsabilidades</b>	<p><b>Seguridad de las transacciones:</b> los canales de pago deben implementar medidas de seguridad robustas, como cifrado de datos, autenticación de dos factores y monitoreo contra fraudes, para proteger la información financiera del cliente y evitar transacciones fraudulentas.</p> <p><b>Cumplimiento normativo:</b> están obligados a cumplir con las leyes y regulaciones locales e internacionales relacionadas con la protección de datos, el lavado de dinero (AML), y las normativas contra el financiamiento del terrorismo (KYC, "Conoce a tu cliente").</p> <p><b>Procesamiento eficiente de pagos:</b> eeben garantizar que las transacciones se procesen de manera rápida y precisa, minimizando errores y tiempos de espera. Esto incluye la autorización, liquidación y compensación de pagos.</p> <p><b>Protección de datos:</b> además de la seguridad, los canales de pago tienen la obligación de proteger la privacidad de los datos personales y financieros de los usuarios, cumpliendo con normativas como el GDPR en Europa.</p>
<b>Criterio de Éxito</b>	Ser elegidos por los clientes como plataforma de pago.
<b>Entregables</b>	Por cada transacción se entregará un recibo de pago. También se entregará un extracto mensual con el resumen de todas las transacciones de ese mes
<b>Comentarios</b>	Los canales de pago esperan generar ingresos, aumentar su base de usuarios y fidelizar clientes. Estos objetivos son clave para su crecimiento y sostenibilidad en el mercado de pagos digitales.

### 3.3.3 Plytix

<b>Representante</b>	Plytix S.L.
<b>Tipo</b>	Background tecnológico: experiencia en desarrollo de software, plataformas de ecommerce y sistemas PIM.
<b>Responsabilidades</b>	<b>Resolver dudas técnicas</b> del equipo de desarrollo para asegurar que el sistema cumpla con las necesidades de las PYMES.

	<b>Definir los lineamientos y criterios</b> de éxito del sistema PIM a desarrollar. <b>Proveer acceso</b> a la infraestructura tecnológica necesaria (API de terceros, servicios de hosting, entre otros). <b>Realizar validaciones y pruebas</b> funcionales del sistema.
<b>Criterio de Éxito</b>	El éxito en el proyecto será la creación de una aplicación web funcional con una interfaz sencilla para que sea fácilmente utilizable por los encargados de las pymes.
<b>Entregables</b>	Documentación técnica y validaciones de las funcionalidades clave del sistema.
<b>Comentarios</b>	Plytix también espera mejorar su reputación y posicionamiento en el mercado como un proveedor confiable de soluciones PIM para pequeñas y medianas empresas (PYMES).

### 3.4 PERFILES DE USUARIO

#### 3.4.1 Owner

<b>Representante</b>	Dueño de la empresa y propietario de la cuenta.
<b>Descripción</b>	Es la persona que tiene el control total de la cuenta y realiza operaciones críticas como gestionar suscripciones y administrar usuarios.
<b>Tipo</b>	Propietario de la cuenta con permisos completos.
<b>Responsabilidades</b>	Gestionar la <b>suscripción</b> y los <b>pagos</b> . Configurar y gestionar a los <b>usuarios</b> del sistema. Realizar <b>operaciones CRUD</b> sobre productos y assests.
<b>Criterio de Éxito</b>	Considera un éxito que el sistema le permita gestionar de manera eficiente su cuenta y los usuarios, así como realizar pagos sin complicaciones. Y obtiene como recompensa el poder mantener una operación fluida y contar con un sistema organizado.
<b>Comentarios</b>	El propietario tiene acceso exclusivo a funciones críticas como son la gestión de pagos y la actualización de la suscripción.

#### 3.4.2 Usuario

<b>Representante</b>	Empleado de la empresa.
<b>Descripción</b>	Usuario regular que tiene permisos limitados según las configuraciones realizadas por el propietario.
<b>Tipo</b>	Usuario con permisos delegados.
<b>Responsabilidades</b>	Realizar <b>operaciones CRUD</b> sobre productos autorizados por el propietario.

	Contribuir a la <b>gestión diaria</b> de productos y activos dentro del sistema.
<b>Criterio de Éxito</b>	Considera un éxito que pueda realizar su trabajo sin restricciones técnicas y que el sistema sea fácil de usar. Su recompensa es poder trabajar de manera efectiva y cumplir con las tareas asignadas.
<b>Comentarios</b>	El usuario depende del propietario para obtener permisos para realizar operaciones.

### 3.4.3 Agente

<b>Representante</b>	Miembro del equipo de soporte de Plytix.
<b>Descripción</b>	Es un rol especial creado por Plytix para ofrecer soporte, con la capacidad de emular las cuentas de los propietarios y usuarios para resolver problemas.
<b>Tipo</b>	Agente de soporte con acceso limitado.
<b>Responsabilidades</b>	Proporcionar <b>asistencia técnica</b> a propietarios y usuarios. Emular cuentas para <b>resolver problemas</b> o realizar pruebas en el sistema.
<b>Criterio de Éxito</b>	Considera un éxito cuando puede resolver problemas técnicos de manera eficiente y ayudar a los usuarios a mantener el sistema en funcionamiento. Su recompensa es asegurar la satisfacción del cliente y la continuidad del servicio.
<b>Comentarios</b>	El agente tiene acceso temporal y limitado para cumplir con su rol de soporte.

## 3.5 ALTERNATIVAS Y COMPETENCIA

Una de las alternativas que el cliente podría encontrar sería administrar los productos manualmente, y de esa forma ahorrarse el precio de nuestro servicio. Esto podría ser viable en caso de que la cantidad de productos distintos fuera reducida, y no acabara siendo rentable mantener los gastos.

Dentro del mercado, también existen **servicios similares** al que se busca crear en este proyecto. Dos de los más destacados son **Akeneo** y **Sales Layer**.

### 3.5.1 Akeneo

**Akeneo** es una plataforma con funcionamiento similar a nuestro objetivo. Cuenta con una versión comunitaria de **código abierto**, la cual puede llegar a ser muy atractiva para pymes por ser **gratis**. En adición, si la empresa contara con equipo técnico, se podría llegar a **personalizar la plataforma** acorde a sus necesidades.

Cuenta con una **interfaz intuitiva**, y ofrece un servicio de **colaboración eficiente** que permite a varios equipos cooperar en la gestión de información del producto. Además de esto, cuenta con **soporte multicanal** que permite, de forma similar a lo solicitado por nuestro cliente, gestionar la información de nuestros productos de forma simultánea en plataformas distintas como Amazon y eBay.

### 3.5.2 Sales Layer

**Sales Layer** es otra plataforma PIM con planes dedicados para PYMES, aunque suele ser más demandada por empresas grandes. Cuenta con **planes asequibles** para empresas con poca capacidad de inversión, y ofrece una **interfaz sencilla** para empresas que deseen evitar complicaciones técnicas.

Permite, como la opción anterior, **gestionar simultáneamente la información** de los productos en distintas plataformas, y además cuenta con servicio de **automatización** en la creación y actualización de catálogos.

Cuenta con amplias integraciones con plataformas de ecommerce y marketplace, y ofrece una API que permite conectar el servicio con otros sistemas software que use la empresa como ERP o CRM.

## 4 VISIÓN GENERAL DEL PRODUCTO

### 4.1 ENTORNO DE DESPLIEGUE

#### 4.1.1 Entorno para la implementación del sistema actual

La aplicación se llevará a cabo en el entorno actual de Plytix, el cual se fundamenta en una **infraestructura cloud** que incluye su plataforma de Gestión de Información de Productos (PIM). Plytix dispone de **grandes volúmenes de datos** sobre los productos, equipos de trabajo (imágenes, videos, documentos) y conexiones entre ellos. La infraestructura comprende los siguientes **elementos**:

- **Servidores en la nube** las cuales albergan la base de datos centralizada y las aplicaciones que interactúan con los usuarios y con terceros.
- Una **base de datos relacional** que contiene información estructurada acerca de productos, cuentas de usuarios y activos.
- **Aplicaciones web** que brindan **interfaz gráfica** con el fin de que los usuarios gestionen sus productos, assets y conexiones. Las aplicaciones interactúan mediante APIs RESTful que posibilitan la gestión de datos.
- **APIs de terceros** que facilitan la integración en canales de venta digitales, con el fin de distribuir los productos almacenados en Plytix en dichos canales.

Esta nueva aplicación será implementada con APIs ya existentes y asegurará la compatibilidad con Plytix.

#### 4.1.2 Aplicaciones Colaboradoras

Se requiere que Mini PIM colabore con diversas aplicaciones externas para asegurar su funcionamiento. En estas aplicaciones se encuentran plataformas de venta tales como **Amazon**, **Shopify**, **eBay** o **AliExpress** que permiten la exportación e integración de información sobre productos.

También se necesitará la colaboración con **aplicaciones de análisis de datos y gestión de ventas**, como Google Analytics y sistemas de CRM.

Asimismo, se emplean **servicios de pago** como Stripe y PayPal para administrar las suscripciones y pago de los usuarios en la plataforma Plytix. Estas aplicaciones no forman parte de nuestro sistema Mini PIM, pero son esenciales para completar el funcionamiento requerido de esta plataforma por parte de las empresas interesadas.

### 4.1.3 Paquetes comerciales

El sistema Mini PIM requiere la utilización de diversos paquetes comerciales con el fin de satisfacer sus expectativas de funcionamiento. Si no son facilitados por la empresa matriz, serán necesarios servicios de almacenamiento en la nube, como **Amazon Web Services (AWS)**, que otorgan la capacidad necesaria para la gestión y almacenamiento de grandes volúmenes de datos. Asimismo, se emplean aplicaciones como **Stripe** y **PayPal** para la administración de pagos y suscripciones de los clientes de Plytix.

Otra opción relevante es la integración con **Amazon Buy con Prime** para los planes más avanzados, lo cual posibilita a las organizaciones distribuir directamente sus productos en Amazon. Estos paquetes comerciales establecen restricciones acerca de cómo se diseñan e implementan ciertas funcionalidades del sistema, por tanto, la aplicación se desarrollará teniéndolas en cuenta.

## 4.2 RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

Sistema Mini PIM

Beneficios para el cliente	Características de soporte
Gestión de cuentas	Gestión de cuentas El cliente podrá crear, leer, actualizar y borrar cuentas.
Gestión de productos y assets	El cliente podrá crear, leer, actualizar y borrar los productos y los assets Gestión de productos y assets
Gestión de datos masivos (importación, exportación e informes)	El cliente será capaz de importar y exportar archivos al sistema
Pagos	El cliente dispondrá de un canal rápido y fácil para pagar los servicios del software

## 4.3 SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS

### 4.3.1 Factores externos que tienen un efecto en el producto, pero no son restricciones obligatorias

- **Estabilidad de APIs externas:** suponemos que las plataformas externas (como Amazon y AliExpress) no cambiarán sus APIs de integración durante el desarrollo del sistema. Esto es importante porque cualquier cambio en dichas APIs puede impactar la forma en que se gestionan los productos y la automatización de datos.
- **Compatibilidad tecnológica de las PYMES usuarias:** se asumirá que el entorno tecnológico en el que operarán las PYMES que usen Mini PIM será compatible con los



navegadores web modernos (Chrome, Firefox, Safari). Esto implica que el sistema no necesitará adaptaciones significativas para entornos más antiguos o especializados.

#### 4.3.2 Suposiciones que asume el equipo en torno al proyecto

- **Disponibilidad de todos los recursos tecnológicos:** se asume que el equipo de desarrollo tendrá acceso constante a los servidores de desarrollo, bases de datos y herramientas de gestión de proyectos necesarios para avanzar sin interrupciones.
- **Acceso continuo a los stakeholders:** se asume que los representantes de Plytix estarán disponibles para consultas y revisiones puntuales del progreso del proyecto, lo que permitirá tomar decisiones rápidas en caso de que surjan dudas o necesidades de ajuste.
- **Estabilidad en el equipo de desarrollo:** se asume que no habrá cambios significativos en los integrantes del equipo de desarrollo durante la fase de desarrollo del proyecto, lo que garantizará la continuidad y el conocimiento del sistema.
- **Plazos y recursos financieros definidos:** se asume que los plazos y recursos aprobados inicialmente no cambiarán, lo que permitirá cumplir con las fechas establecidas y los entregables pactados.
- **Disponibilidad de la infraestructura de pruebas:** se espera que la infraestructura para realizar pruebas de integración y carga esté disponible a tiempo, lo que permitirá verificar que el sistema cumple con los requisitos de rendimiento y fiabilidad.
- **El usuario final conoce el dominio de la aplicación:** se asume que el usuario final estará familiarizado con los tecnicismos usados en la aplicación, así como con la disposición de las funcionalidades dentro de la aplicación.

### 4.4 PRECIO Y COSTE

#### 4.4.1 Precio

Se planea vender la versión inicial del sistema por un precio inicial, y después cobrar el mantenimiento de forma anual en base a la cantidad máxima de cuentas que puedan crearse por clientes de Plytix

- **Sistema inicial:** el sistema inicial tendrá un coste de 400.000€, ya que en este precio irá incluido el coste de desarrollo más el beneficio extra de la empresa. En este sistema se incluirá el sistema entero, listo para funcionar, pero no funcionará si no se paga el coste de mantenimiento anual.
- **Tarifa base anual:** el mantenimiento anual tendrá un coste base de 50.000€, e incluirá todo tipo de asistencia y soporte técnico en horario laboral, además de soporte para 300 cuentas de usuario final.

- **Coste adicional por cada cuenta:** por cada cuenta registrada por encima de la tarifa base, Plytix deberá abonar a nuestra empresa 500€ extra.

Por tanto, el precio final por la licencia del sistema será de **400.000€**, más **50.000€/año de tarifa de mantenimiento** y **500€/año extra por cada cuenta sobre el cupo** previamente establecido.

#### 4.4.2 Coste

A continuación, se mostrará un desglose aproximado del coste del proyecto, haciendo distinción entre los diferentes tipos y dando al final un rango donde se deberá comprender el presupuestado del proyecto:

##### 1. Costes internos:

- **Desarrollo del software:** el equipo de desarrollo, compuesto por 8 personas, tiene un coste estimado en salarios de 216.000€ anuales (3.000€/mes por empleado).
- **Infraestructura en la nube:** incluye servidores, bases de datos y ancho de banda.
  - **Hosting:** 50€/año.
  - **Dominio:** 100€/año.
  - **Servidores en la nube:** 1.000€/año.
- **Manuales y documentación:** para la creación de guías de usuario y soporte técnico, se estima un coste aproximado de 2.000€.
- **Soporte al cliente:** gastos asociados a agentes de soporte que atienden consultas y solucionan problemas técnicos. El coste estimado es de unos 15.000€ anuales.

##### 2. Costes externos:

- **Mantenimiento de suscripciones:**
  - **Plan Free:** sin coste directo, pero con limitación de recursos.

- **Plan Basic y Enterprise:** incluye el mantenimiento de capacidad de almacenamiento y productos para clientes de pago. El coste aproximado de almacenamiento y soporte es de unos 4.000€ anuales.
- **Integración con plataformas externas:** el coste de integración inicial es de 3.000€, más tarifas anuales de mantenimiento de 2.000€.
- **Costes de transacciones:** las tarifas de procesamiento de pagos, que dependen de plataformas como Stripe y PayPal, se estiman en 500€ anuales.

Dado el tamaño del proyecto, se estima que se necesitarán entre 8 desarrolladores trabajando a tiempo completo durante 12 meses. Luego, calculando los costes internos y externos asociados, se estima que se necesitarán entre **315.650€** para poner el producto en marcha. Los costes asociados a membresías (hosting, dominios, servidores...) deberán seguir siendo abonados para que el producto siga en funcionamiento.

## 4.5 LICENCIAS E INSTALACIÓN

Este apartado detalla los aspectos clave relacionados con la gestión de licencias de Mini PIM y el proceso de implementación de la plataforma para los clientes. Al ser una solución basada en la web, Mini PIM minimiza los requisitos de instalación y simplifica el acceso para los usuarios.

- **Licencia de Uso:** Mini PIM operará bajo una licencia gestionada por Plytix, que requerirá la emisión de claves de usuario específicas. Estas claves de acceso estarán protegidas mediante servicios de gestión de licencias de terceros, los cuales garantizarán la seguridad y confidencialidad, evitando accesos no autorizados. La gestión de licencias será automática y se adaptará a los diferentes planes de suscripción (Free, Basic, Enterprise), permitiendo una administración escalable y segura de usuarios.
- **Acceso e Implementación:** Mini PIM está diseñado como una plataforma web, eliminando la necesidad de instalar software en dispositivos de los usuarios. Los usuarios podrán acceder a todas las funcionalidades de Mini PIM directamente desde un navegador web, simplemente ingresando sus credenciales de acceso. Esto reduce significativamente los esfuerzos de soporte técnico y facilita la implementación para Plytix, además de permitir una experiencia de usuario más fluida y universalmente accesible.
- **Mantenimiento y Actualización:** Como plataforma web, todas las actualizaciones y mejoras de Mini PIM se implementarán directamente en los servidores, sin que los usuarios tengan que realizar ninguna acción. Esto garantiza que los clientes siempre cuenten con la última versión de la plataforma, con nuevas funcionalidades y mejoras de seguridad aplicadas automáticamente.

## 5 REQUISITOS FUNCIONALES

### 5.1 GESTIÓN DE CUENTAS

- RF1. **Creación de cuentas** (Plytix, Owner, Agente): el sistema debe permitir la creación de cuentas por parte de Plytix y los propietarios.
- RF2. **Lectura de cuentas** (Plytix, Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la lectura de los datos relacionados a una cuenta.
- RF3. **Actualización de cuentas** (Plytix, Owner, Agente): el sistema debe permitir la actualización de las cuentas de usuario y de owner, por parte de Plytix y de los propietarios.
- RF4. **Eliminación de cuentas** (Plytix, Owner, Agente): el sistema debe permitir el borrado de cuentas por parte del propietario de estas o de Plytix.
- RF5. **Inicio de sesión** (Plytix, Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la identificación de cada usuario con su respectivo rol -owner, usuario, agente-. Para ello, se necesitará correo electrónico o usuario y contraseña.
- RF6. **Cierre de sesión** (Plytix, Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la finalización de la sesión en la plataforma.
- RF7. **Asignación de atributos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la dotación de valores a los atributos relacionados a una cuenta.
- RF8. **Gestión de cuentas de propietarios** (Plytix): el sistema debe permitir la gestión de un número indeterminado de cuentas. Cada cuenta estará identificada por un nombre -obligatorio- y un logotipo -opcional-. Además, se registrarán la fecha y hora de creación de la cuenta.

### 5.2 GESTIÓN DE PRODUCTOS

- RF9. **Creación de productos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la creación de productos.
- RF10. **Lectura de productos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la visualización de productos.
  - RF10.1. **Lectura de listas de productos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la visualización de listas de productos.
  - RF10.2. **Vista de productos en tabla** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la visualización de los productos en forma de tabla y consultar sus atributos principales.
- RF11. **Actualización de productos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la actualización de productos.

RF12. **Eliminación de productos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la eliminación de productos.

RF13. **Búsqueda de productos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la búsqueda de productos.

### 5.2.1 Gestión de atributos

RF14. **Creación de atributos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la creación de atributos.

RF15. **Lectura de atributos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la visualización de atributos.

RF16. **Actualización de atributos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la actualización de atributos.

RF17. **Eliminación de atributos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la eliminación de atributos.

### 5.2.2 Gestión de relaciones

RF18. **Creación de relaciones** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la creación de relaciones.

RF19. **Lectura de relaciones** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la visualización de relaciones.

RF20. **Actualización de relaciones** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la actualización de relaciones.

RF21. **Eliminación de relaciones** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la eliminación de relaciones.

RF22. **Asignación de relaciones entre productos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir que los productos puedan relacionarse entre ellos (e.g.: productos que suelen comprarse juntos o que se sugieren como recomendación).

RF23. **Búsqueda de relaciones** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la búsqueda de relaciones.

### 5.2.3 Gestión de categorías

RF24. **Creación de categorías** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la creación de categorías.

RF25. **Lectura de categorías** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la visualización de categorías.

- RF26. **Actualización de categorías** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la actualización de categorías.
- RF27. **Eliminación de categorías** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la eliminación de categorías.
- RF28. **Búsqueda de categorías** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la búsqueda de categorías.
- RF29. **Asignación de categorías a productos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la clasificación mediante categorías y etiquetas, facilitando la búsqueda y estructuración (e.g.: tecnología, telefonía, periféricos...).

### 5.3 GESTIÓN DE ASSETS

- RF30. **Creación de assets** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la creación de assets (e.g.: imágenes, vídeos, PDFs) creados por los propietarios o usuarios.
- RF31. **Lectura de assets** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la lectura assets (e.g.: imágenes, vídeos, PDFs) creados por los propietarios o usuarios.
- RF32. **Actualización de assets** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la actualización assets (e.g.: imágenes, vídeos, PDFs) creados por los propietarios o usuarios.
- RF33. **Eliminación de assets** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la eliminación assets (e.g.: imágenes, vídeos, PDFs) creados por los propietarios o usuarios no pudiéndose borrar aquellos que ya estén asociados a un producto.
- RF34. **Asociación de assets** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la asociación entre assets, que estarán asociados a una cuenta y podrán vincularse a varios productos.
- RF35. **Búsqueda de assets** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la búsqueda de assets.

### 5.4 GESTIÓN MASIVA DE DATOS

- RF36. **Exportación de productos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la exportación de los productos almacenados a diferentes plataformas (Amazon, AliExpress) en formato CSV.
- RF37. **Importación de productos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la importación de productos -con sus atributos, relaciones, etiquetas, categorías y assets- y cuentas a archivos CSV.

- RF38. **Filtrado de productos** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la filtración de productos para poder importar y exportar solo determinados tipos de productos, en lugar de toda la base de datos de productos.
- RF39. **Informe de cuenta** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la generación de un informe en formato JSON desde la pantalla de cada cuenta.

## 5.5 PAGOS

- RF40. **Selección de planes de suscripción** (Owner, Agente): el sistema debe permitir la selección de diferentes planes de suscripción.
- RF41. **Elección de métodos de pago** (Owner, Agente): el sistema debe permitir la elección del método de pago, de entre los que se debe poder elegir tarjeta de crédito, Stripe o PayPal.
- RF41.1. **Creación de métodos de pago** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la creación de métodos de pago.
- RF41.2. **Lectura de métodos de pago** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la lectura de métodos de pago.
- RF41.3. **Actualización de métodos de pago** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la actualización de métodos de pago.
- RF41.4. **Eliminación de métodos de pago** (Owner, Usuario, Agente): el sistema debe permitir la eliminación de métodos de pago.
- RF42. **Lectura del historial de pagos** (Owner, Agente): el sistema debe permitir la lectura de todo el historial de pagos realizados por parte del owner.

## 6 REQUISITOS NO FUNCIONALES

### 6.1 REQUISITOS DE ASPECTO

#### 6.1.1 El interfaz

- RNF1. **Diseño responsivo para ordenadores:** la página web debe poderse visualizar correctamente en pantallas de ordenadores con distinta resolución y relación de aspecto.
- RNF2. **Visualización de información sin desplazamiento:** la información de la cuenta y del informe debe poderse visualizar sin tener que hacer clics extras.

### 6.2 REQUISITOS DE FACILIDAD DE USO Y APRENDIZAJE

#### 6.2.1 Facilidad de Uso

- RNF3. **Idioma:** la página web debe estar disponible en inglés americano.
- RNF4. **Breadcrumb:** la página web debe implementar un breadcrumb en todas las páginas relevantes para facilitar la navegación del usuario.

### 6.3 REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO

#### 6.3.1 Requisitos de Seguridad Crítica

- RNF5. **Autenticación segura:** el sistema debe pedir el nombre de usuario o correo electrónico y la contraseña para el inicio de sesión.
- RNF6. **Estándar de seguridad web:** el sistema debe usar el protocolo de seguridad SSL (HTTPS).
- RNF7. **Cifrado de datos sensibles:** el sistema debe utilizar certificados SSL proporcionados por Let's Encrypt para asegurar que todas las comunicaciones que involucren datos sensibles, como información personal y transacciones, estén cifradas.



### 6.3.2 Requisitos de precisión

- RNF8. **Resolución de las cifras monetarias:** el sistema debe definir los precios con una precisión de dos decimales.
- RNF9. **Resolución de las fechas:** el sistema debe mostrar las fechas indicando día, mes, año, hora y minutos.

### 6.3.3 Requisitos de Escalabilidad

- RNF10. **Gestión de cantidad masiva de tiendas:** el sistema debe soportar la gestión de múltiples cuentas (tiendas).
- RNF11. **Gestión de cantidad masiva de productos:** el sistema debe ser capaz de manejar diferentes volúmenes de productos y assets, según el plan de suscripción.

## 6.4 REQUISITOS OPERACIONALES

### 6.4.1 Entorno Tecnológico

- RNF12. **Estándar de accesibilidad:** la página web debe cumplir el estándar de accesibilidad WCAG 2.2. nivel AA (Web Content Accessibility Guidelines).
- RNF13. **Estándar GS1:** los productos y assets deben cumplir el formato estándar GTIN 14.

### 6.4.2 Aplicaciones Relacionadas

- RNF14. **Compatibilidad con requisitos específicos de plataformas externas:** el sistema debe asegurar que los atributos exportados sean compatibles con los requerimientos específicos de las plataformas externas (Amazon, AliExpress...).

## 6.5 REQUISITOS DE MANTENIMIENTO Y PORTABILIDAD

### 6.5.1 ¿Existen condiciones especiales aplicables al mantenimiento de este producto?

RNF15. **Documentación del código y del proceso de ingeniería:** el sistema debe estar correctamente documentado para que se pueda iterar fácilmente sobre las distintas versiones.

## 6.6 REQUISITOS LEGALES

### 6.6.1 ¿Está el sistema bajo la jurisdicción de alguna ley?

RNF16. **Cumplimiento del GDPR:** el sistema debe cumplimentar el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea.

## 6.7 REQUISITOS DE DATOS

RNF17. **Atributos por cuenta:** cada cuenta tendrá un límite de 5 atributos genéricos, aplicables a cualquier producto dentro de la misma cuenta (ejemplos: detalle del producto, galería de imágenes, precio).

RNF18. **Accesibilidad del producto desde otros canales:** los productos deben ser accesibles desde diferentes canales de venta, adecuándose al formato requerido por cada uno.

RNF19. **Información de assets:** Cada asset incluirá los siguientes datos:

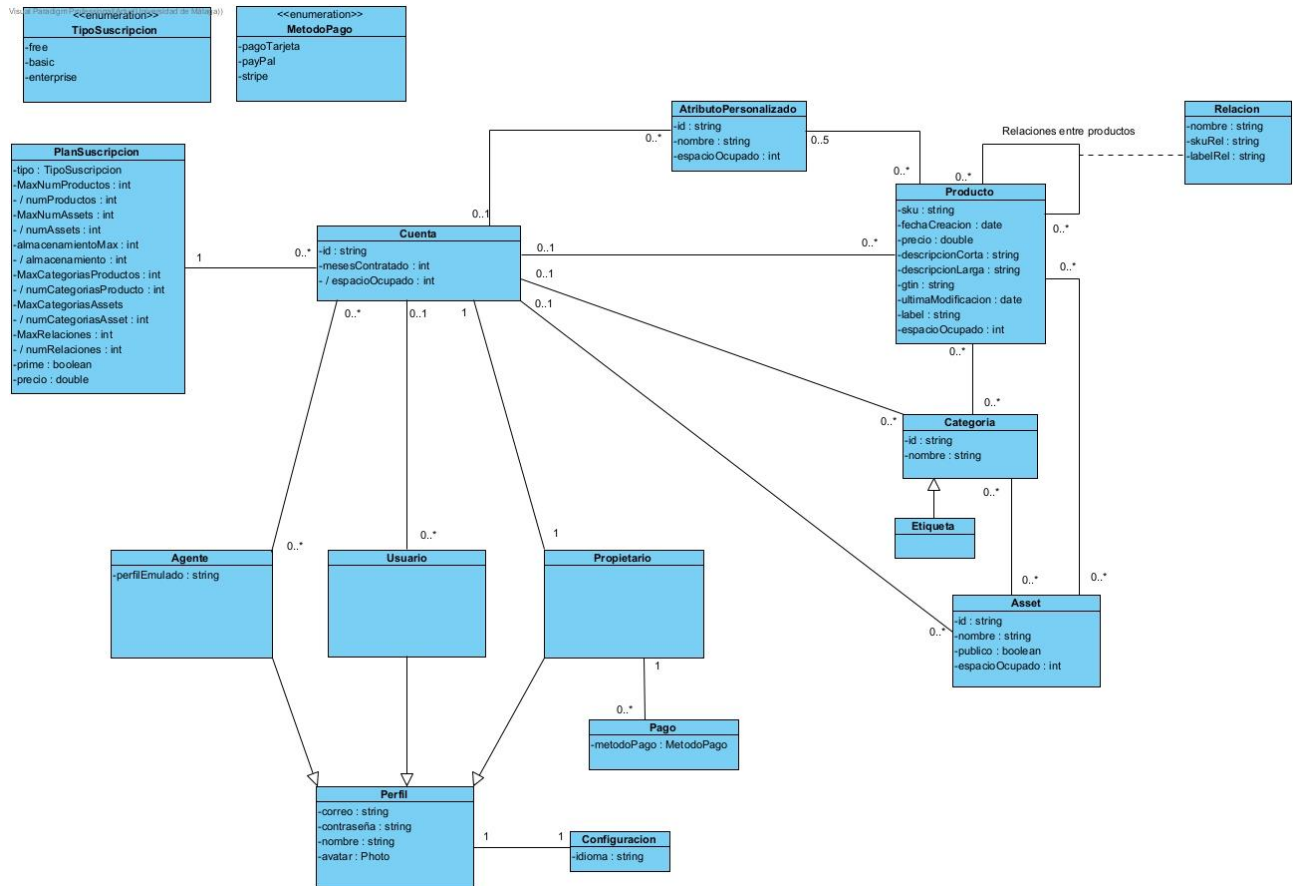
1. Nombre
2. Thumbnail
3. Fecha de creación
4. Tamaño

RNF20. **Atributos por producto:** cada producto incluirá los siguientes atributos:

1. GTIN (Global Trade Item Number)
2. SKU (Stock-keeping unit)
3. Fecha de creación
4. Fecha de modificación
5. Nombre (obligatorio)
6. Thumbnail
7. Precio (obligatorio)
8. Descripción larga (obligatoria)
9. Descripción corta (obligatoria)
10. Atributos personalizados

- RNF21. **Contenido del informe de cuenta en formato JSON:** el informe debe contener: número de productos, atributos, relaciones, etiquetas, categorías, assets e información sobre los usuarios de la cuenta.
- RNF22. **Existencia de distintos planes de suscripción:** el sistema debe permitir la existencia de distintos planes con variaciones en precio, número de productos, assets y almacenamiento permitido: Free, Basic, Enterprise.

## 7 MODELO DEL DOMINIO



En el modelo de dominio UML de Mini PIM se estructuran los elementos y relaciones principales para el funcionamiento del sistema. A continuación, mostramos un breve resumen de cada componente y algunas de las relaciones clave:

1. **Cuenta:** Es el núcleo del sistema y tiene atributos como `id`, `mesesContratado`, y `espacioOcupado`. Las cuentas están relacionadas con los **Productos**, **Categorías**, **Assets** y **Usuarios**. Plytix puede crear, actualizar, leer y eliminar cuentas, aunque esto no está explícitamente reflejado en el modelo.
2. **Propietario, Usuario y Agente:** Estos roles permiten la gestión y administración de la cuenta. El **Propietario** tiene la posibilidad de realizar pagos y está vinculado a la clase **Pago**, que indica el método de pago usado (tarjeta, PayPal o Stripe). Y el **Agente** gestiona los perfiles emulados. La clase **Perfil** generaliza los tres roles (Propietario, Usuario y Agente), permitiendo almacenar datos comunes como `correo`, `contraseña`, y `avatar`.

3. **Producto:** Almacena información detallada de los productos en la cuenta, con atributos destacados como `sku`, `precio`, `gtin`, y `descripcion`. Los productos pueden tener **Relaciones** entre ellos, indicando recomendaciones o productos complementarios. Además, un producto puede estar asociado con **Atributos Personalizados** y **Assets**.
4. **Categoría y Etiqueta:** Los productos se organizan a través de categorías y etiquetas. Las categorías se representan con una herencia sobre **Etiqueta**, lo cual permite estructurar y realizar búsquedas efectivas.
5. **PlanSuscripcion:** Define los distintos planes disponibles (Free, Basic, Enterprise) y establece restricciones como el número máximo de productos y assets permitidos.

## 8 CUESTIONES ABIERTAS

En este apartado se recogen las preguntas que no han sido clarificadas por parte de Plytix:

- ¿Plytix nos proveerá con servidores o debemos integrar la plataforma en algún servicio cloud como Google Cloud o AWS?
- ¿Cómo se manejarán los cambios en las APIs externas de plataformas como Amazon o AliExpress si ocurren durante o después del desarrollo del sistema?
- ¿Cómo se garantizará la interoperabilidad del sistema con plataformas de análisis de datos y CRM externas que podrían utilizar las PYMES?
- ¿Qué tipo de soporte y mantenimiento planea ofrecer Plytix una vez que el sistema esté en funcionamiento para asegurar su estabilidad y seguridad a largo plazo?
- Cuando decimos que un plan (Free, Basic, Enterprise) tiene 5 relaciones, ¿se refiere a que cada producto puede relacionarse con otros 5, o que solo se dispone de 5 relaciones para toda la base de productos?