

Proyecto GuramaOnline

Sistema de información de gestión de inventario y pedidos

Camila Alejandra Mahecha Mancera
Evelyn Zahory Cárdenas Vega
Reinel Loaiza Lizcano

ADSO Ficha 3206403
09 de julio de 2025

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones (CEET)

Planteamiento del problema

Logotipo de Gurama



Gurama es una tienda ubicada en la localidad de Kennedy, Bogotá. Se especializa en la creación y venta de amigurumis (tejidos) y sábanas personalizadas desde 2022.



Planteamiento del problema

Actualmente, la gestión de inventario y pedidos se realiza de forma manual, utilizando cuadernos, mensajes de WhatsApp y conversaciones verbales que no quedan registradas de manera sistemática.

Esta forma de trabajo genera múltiples dificultades: por ejemplo, en varias ocasiones los clientes han solicitado productos que ya no estaban en stock, pero la falta de un control automatizado impidió advertirlo a tiempo, causando retrasos y cancelaciones. Así mismo, los pedidos personalizados requieren que el cliente describa por mensaje sus preferencias (tela, diseño, tamaño), lo cual lleva a errores en la interpretación y repetición innecesaria de comunicaciones para aclarar detalles.

Planteamiento del problema

Además, no existe un mecanismo para hacer seguimiento al estado de los pedidos ni un registro histórico que permita evaluar qué productos tienen mayor demanda.

Esta situación provoca desorganización, pérdida de tiempo y afecta tanto la satisfacción del cliente como la capacidad de Gurama para crecer en el mercado.

En conclusión, se evidencian problemas para registrar y consultar productos, gestionar pedidos estándar y personalizados, controlar las ventas y mantener actualizado el inventario en tiempo real, esto impide a Gurama operar de forma eficiente, genera errores frecuentes, retrasos en la entrega de pedidos, inconsistencias en la producción y pérdida de información.



Objetivo general

Desarrollar un sistema de información que permita el control del inventario y la gestión de pedidos en Gurama.

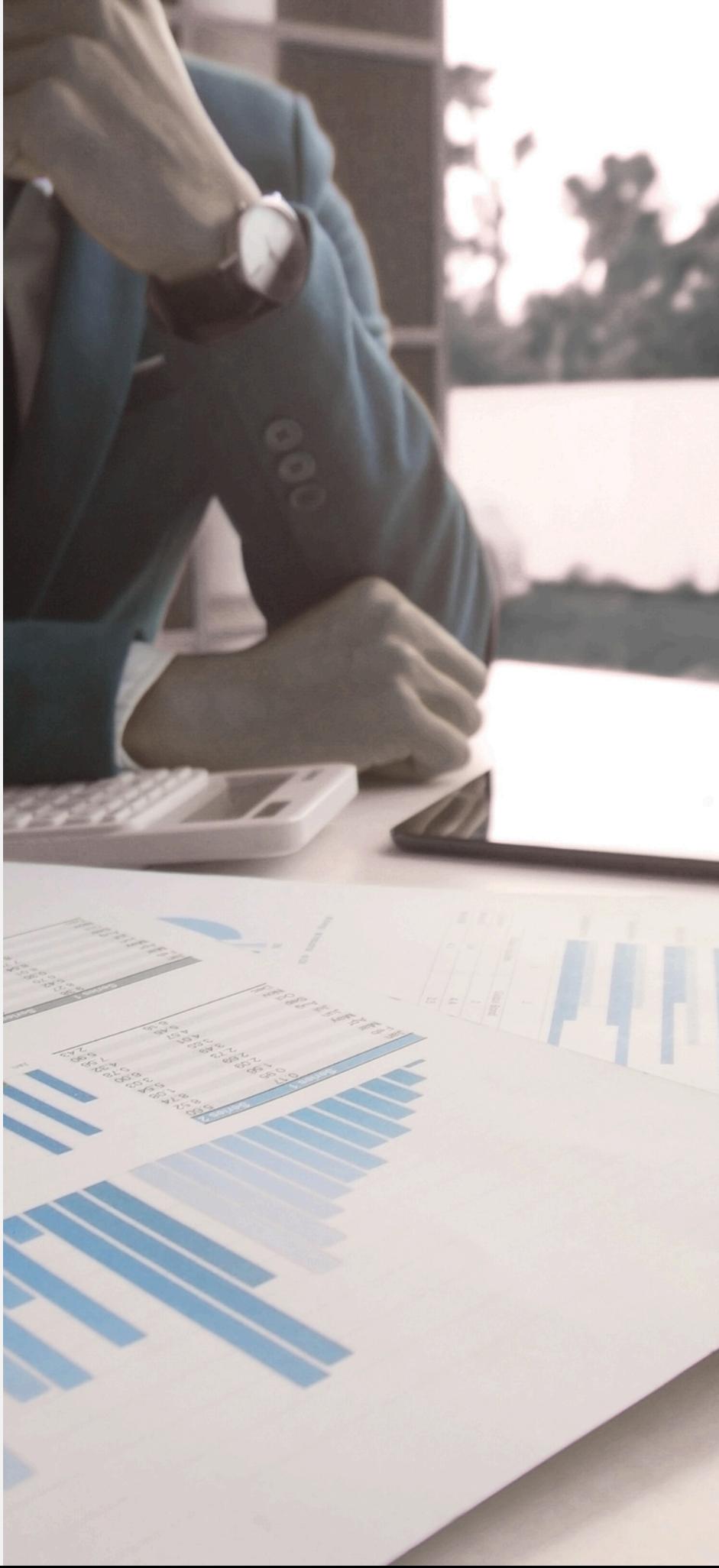
Objetivos específicos

- **Diseñar e implementar un módulo de gestión de productos:** Que permita registrar y clasificar productos, gestionar el inventario con control de entradas, salidas y conteo físico, generar alertas por bajo stock y facilitar búsquedas por nombre, color, diseño o precio.



Objetivos específicos

- **Desarrollar un módulo de pedidos estándar:** Que permita al cliente seleccionar productos, añadirlos al carrito, diligenciar un formulario de compra, cargar el comprobante de pago y generar un ticket preliminar con los datos del pedido.
- **Desarrollar un módulo de ventas:** Que permita validar pagos, realizar una lista de chequeo, registrar los datos del envío, generar tickets finales de venta, consultar el historial de ventas y emitir reportes.

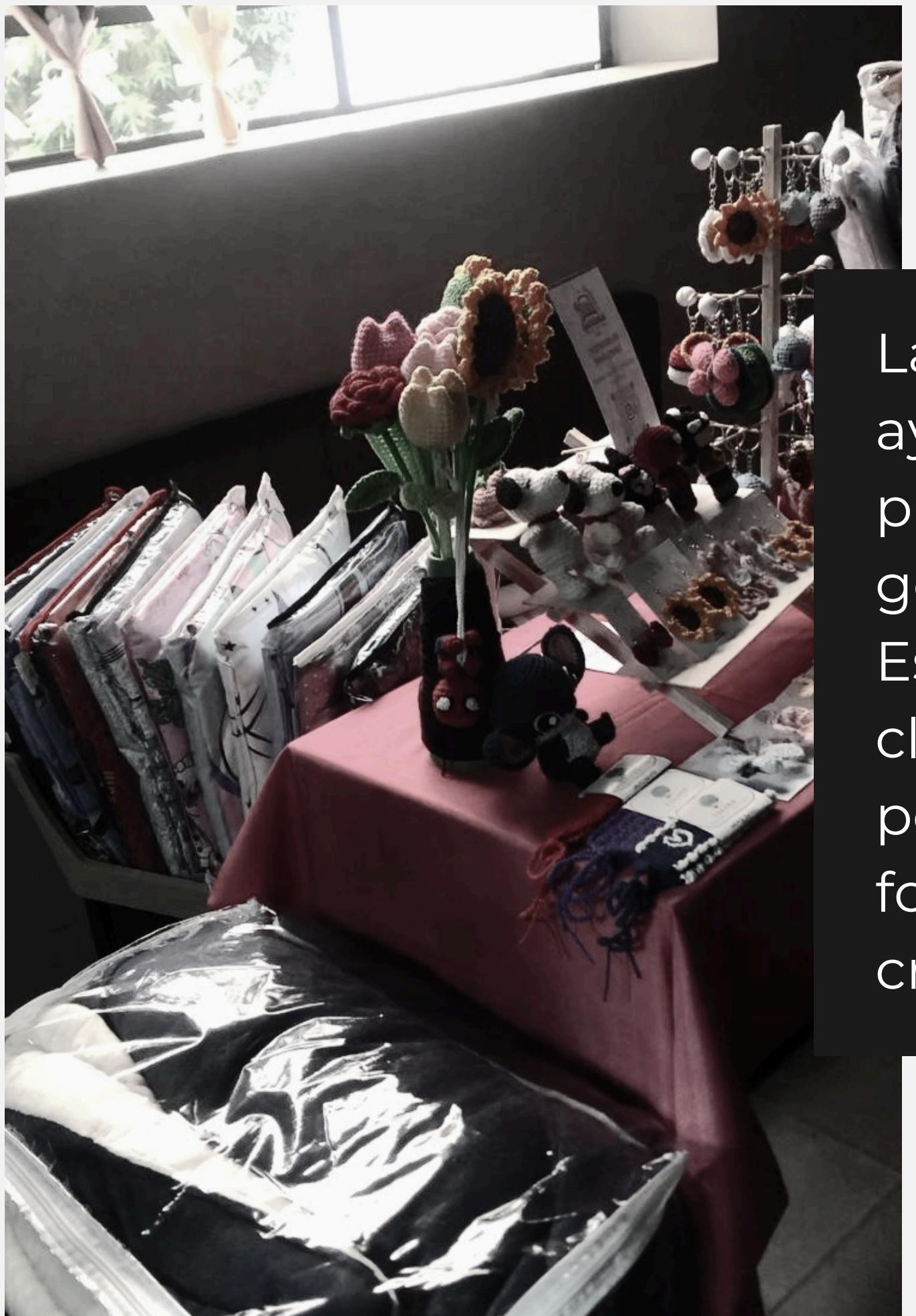


Objetivos específicos

- **Implementar un módulo de pedidos personalizados:** Que permita al cliente personalizar sábanas y cubrelechos eligiendo atributos como diseño, tamaño y tela, calcular el precio según las selecciones, y gestionar el pedido como parte del flujo normal del sistema.

PREGUNTA PROBLEMA

¿Cómo puede un Sistema de Información como GuramaOnline facilitar y optimizar la gestión de productos, inventario, pedidos y ventas en Gurama?



Justificación

La implementación de un sistema de información ayudará a Gurama a organizar mejor el registro de productos, controlar el inventario en tiempo real, gestionar pedidos y hacer seguimiento a las ventas. Esto reducirá errores, mejorará la atención a los clientes y dará una visión clara del negocio, permitiendo una gestión más ágil y profesional que fortalecerá la confianza de los clientes y apoyará el crecimiento del emprendimiento.

Alcance

El sistema de información propuesto para Gurama permitirá gestionar de manera eficiente los productos, el inventario, los pedidos estándar y personalizados, así como generar reportes en tiempo real. Estará diseñado para ser accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet, ofreciendo facilidad de uso tanto para clientes como para los administradores de la tienda.

Alcance

Este sistema incluirá funciones para crear, modificar y consultar productos, controlar entradas y salidas de inventario, gestionar pedidos en línea, validar pagos y emitir alertas cuando el stock esté bajo. Además, contará con medidas de seguridad para proteger la información del negocio y de los clientes.

El alcance del sistema estará limitado a la gestión de procesos internos de Gurama y no incluirá funciones externas como el envío de productos, facturación electrónica o integración con plataformas de pago.

Delimitación

Límites del proyecto: El sistema de información para Gurama, denominado GuramaOnline, se desarrollará exclusivamente para la sede ubicada en Bogotá y tendrá un tiempo estimado de desarrollo de 18 meses, desde 2025 hasta mediados de 2026. Este proyecto estará enfocado en la gestión interna de inventarios, pedidos y ventas, sin contemplar funciones externas como envíos de productos, compras en línea o facturación electrónica.

Preguntas clave: Las preguntas más fundamentales de nuestro proyecto son:

¿Dónde se enfocará?: GuramaOnline estará enfocado en el mercado de amigurumis y ropa de cama, centrándose en la gestión de inventarios, toma de pedidos, facturación y generación de informes para mejorar la organización de los procesos y facilitar futuras mejoras.

Delimitación

¿Qué módulos requiere?: Los módulos requeridos para realizar el sistema de i

Módulo de Productos:

- Registrar entradas y salidas en tiempo real.
- Clasificar productos por categoría.
- Realizar conteos físicos y actualizar stock manualmente.
- Enviar alertas automáticas cuando el inventario esté por debajo del mínimo.
- Buscar y filtrar productos por nombre, diseño, color o precio.

Módulo de Pedidos Estándar:

- Agregar productos al carrito de compras.
- Diligenciar formulario con datos de envío y pago.
- Subir comprobante de pago para su validación.
- Generar ticket preliminar con resumen del pedido.

Delimitación

Módulo de Ventas:

- Validar manualmente el pago registrado.
- Realizar lista de chequeo del pedido antes del envío.
- Registrar transportadora o medio de entrega.
- Generar y enviar ticket final de venta.
- Consultar historial de ventas y generar reportes.

Módulo de Pedidos Personalizados:

- Permitir la personalización de sábanas y cubrelechos.
- Seleccionar atributos como diseño, tamaño, color y tela.
- Calcular el precio automáticamente según las elecciones.
- Añadir pedidos personalizados al carrito de compra e integrarlos al flujo normal de pedidos.

La implementación será realizada por el equipo RACE, sin ayuda de otras personas o empresas. Solo se enfocará en atender a los clientes de Gurama en Bogotá, sin considerar otros lugares o formas de venta en línea.

Técnicas e instrumentos de recolección

Técnica: Entrevista, ya que permite obtener información detallada y flexible sobre las prácticas actuales de los propietarios.

Instrumento: Guía con 14 preguntas abiertas, diseñada para explorar cómo gestionan inventario y pedidos, sus dificultades y expectativas. El medio de registro fue una grabación en audio (mp3)

Conclusión

La entrevista evidenció problemas en la gestión manual: falta de sistematización, errores en pedidos, desorganización y pérdidas de tiempo. Los propietarios reconocen la necesidad urgente de un sistema digital para mejorar la eficiencia y atención al cliente.

[Entrevista a dueños.MP3](#)

[Preguntas de la entrevista](#)

[Ficha técnica entrevista](#)

Técnicas e instrumentos de recolección

Encuesta para clientes



Gestión de pedidos e inventarios en Gurama

Este cuestionario busca recopilar información sobre la experiencia y percepción de los clientes de Gurama respecto a la gestión de pedidos e inventarios.

[Sigulente](#)

[Borrar formulario](#)

[Cuestionario para clientes](#)

Preguntas para clientes

Por favor, lea cada pregunta y marque la opción que mejor refleje su experiencia o percepción.

1. ¿Como supo de la tienda?

- Redes sociales
- Recomendación de un conocido
- Tarjeta con información
- Videos
- Otro: _____

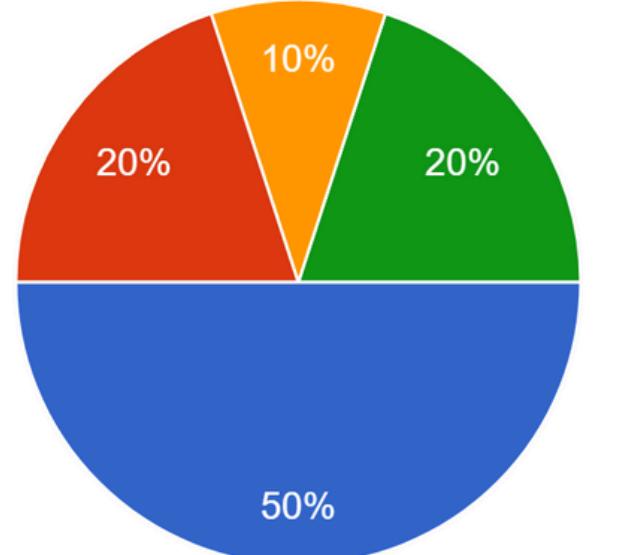
2. ¿Cuándo quiere realizar un pedido se dirige a la tienda de manera presencial?

- Si
- No

Datos obtenidos

1. ¿Como supo de la tienda?

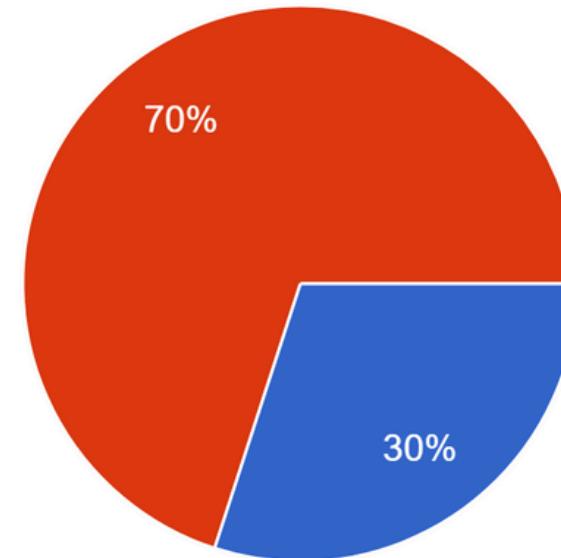
10 respuestas



- Redes sociales
- Recomendación de un conocido
- Tarjeta con información
- Videos

2. ¿Cuándo quiere realizar un pedido se dirige a la tienda de manera presencial?

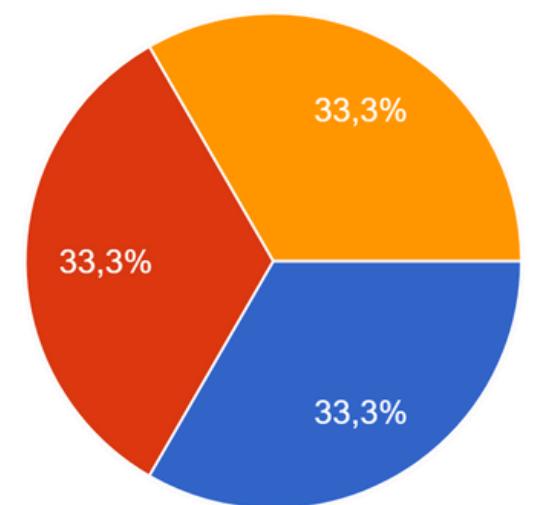
10 respuestas



- Si
- No

3. Si selecciono "Si" responda: ¿Cuánto tiempo suele tomarle llegar a la tienda Gurama desde su ubicación?

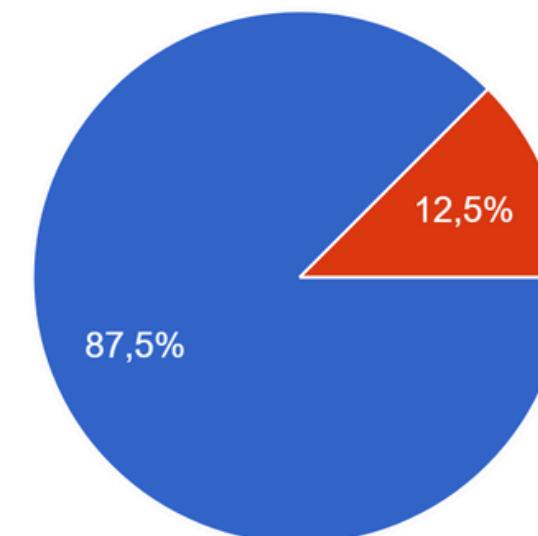
3 respuestas



- Menos de 5 minutos
- Entre 5 y 15 minutos
- Más de 15 minutos
- Horas

4. Si selecciono "No" responda: ¿Por qué medio realiza sus pedidos?

8 respuestas

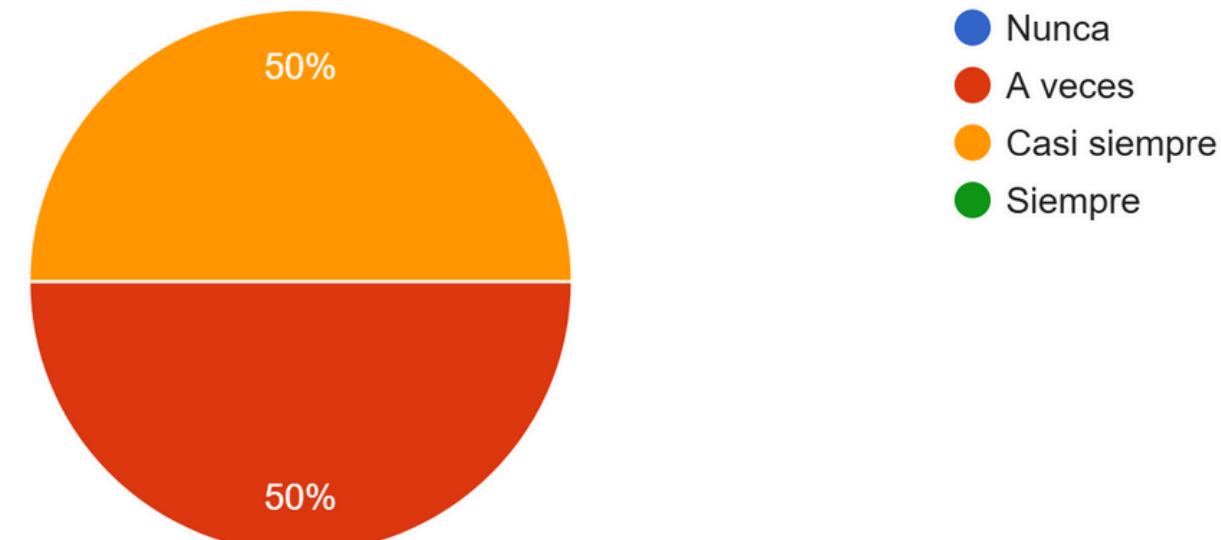


- Por WhatsApp o mensaje
- Por teléfono

Datos obtenidos

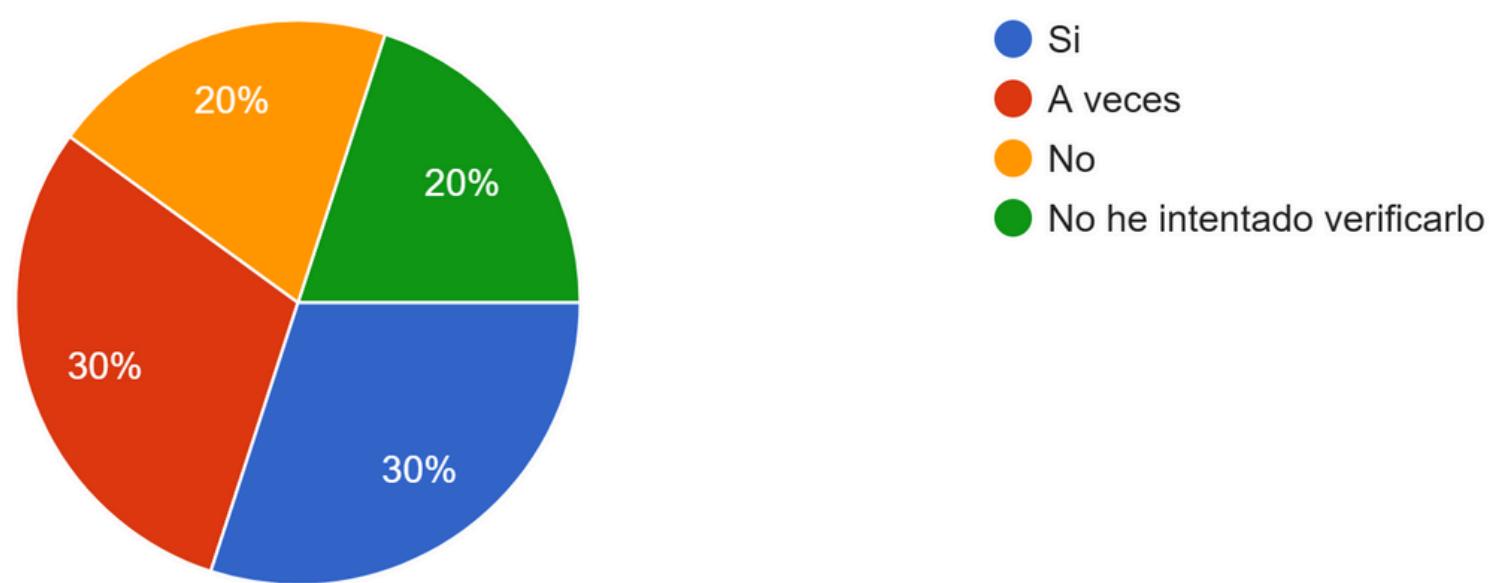
5. ¿Con qué frecuencia realiza usted pedidos en Gurama?

10 respuestas



6. ¿Cuándo realiza un pedido, le resulta fácil saber si el producto está disponible?

10 respuestas



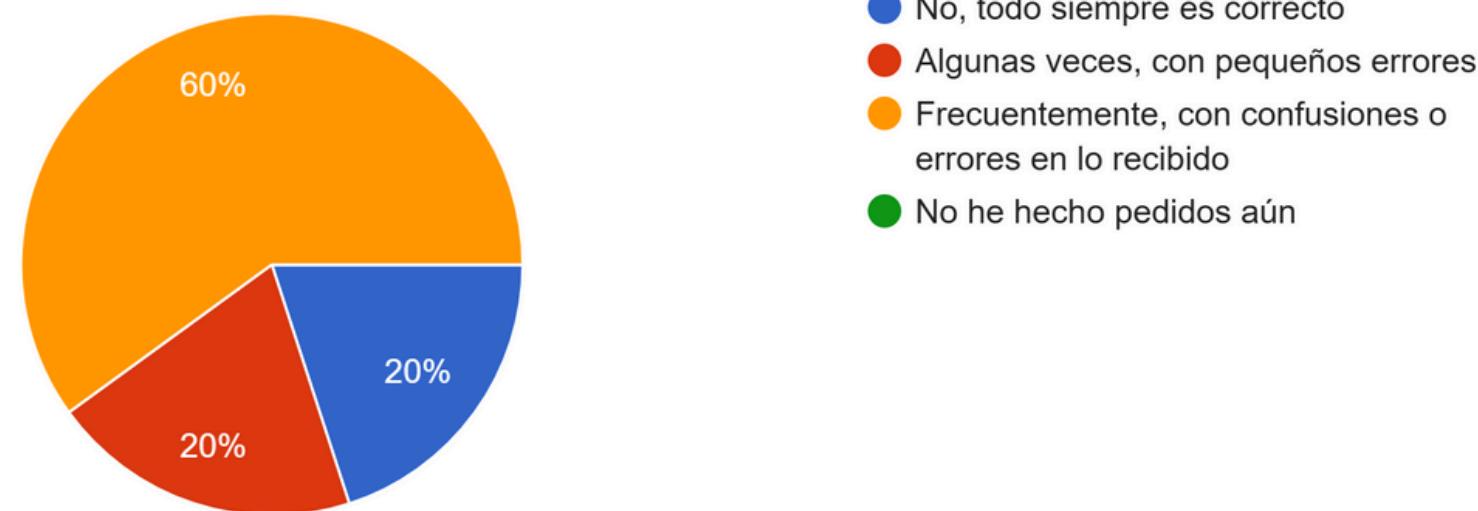
7. ¿Qué tan rápido recibe una confirmación después de hacer un pedido?

10 respuestas



8. ¿Ha tenido dificultades con la información de su pedido?

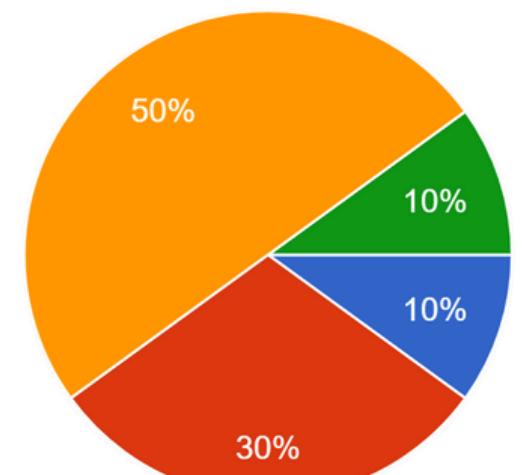
10 respuestas



Datos obtenidos

9. ¿Recibe confirmaciones o seguimientos sobre sus pedidos?

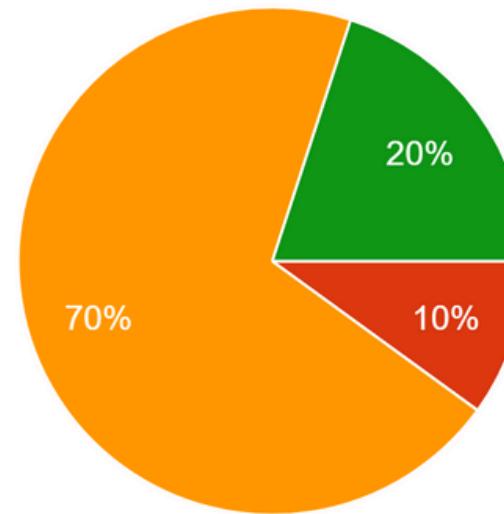
10 respuestas



- Si, por medio de llamadas
- Sí, por medio de mensajes de texto o WhatsApp
- Solo me dan la fecha para recoger
- No, se me da ninguna información

10. ¿Le gustaría poder consultar el estado de su pedido en línea?

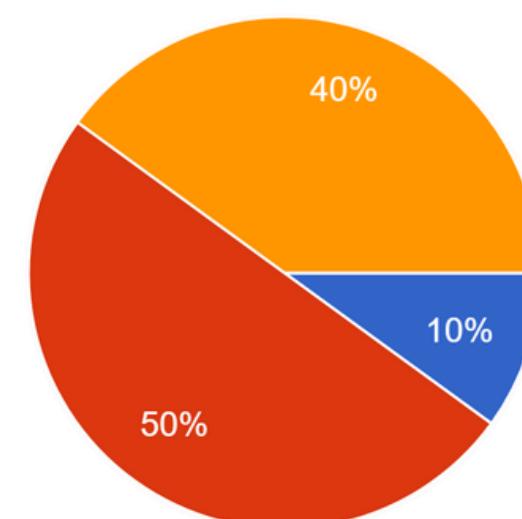
10 respuestas



- No, prefiero que me confirmen por teléfono
- No me interesa esa opción
- Sí, sería muy útil y reduciría incertidumbre
- No sé si lo usaría

11. ¿Alguna vez un producto no estuvo disponible cuando lo solicito?

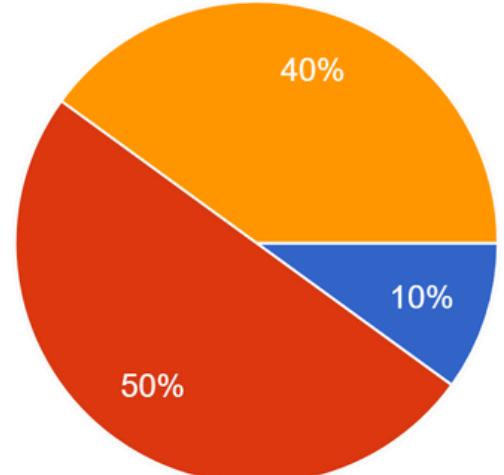
10 respuestas



- No, siempre está disponible
- Solo en algunas ocasiones
- Varias veces, causando retrasos
- No he pedido productos aún

12. ¿Cómo califica la confianza en el proceso actual?

10 respuestas



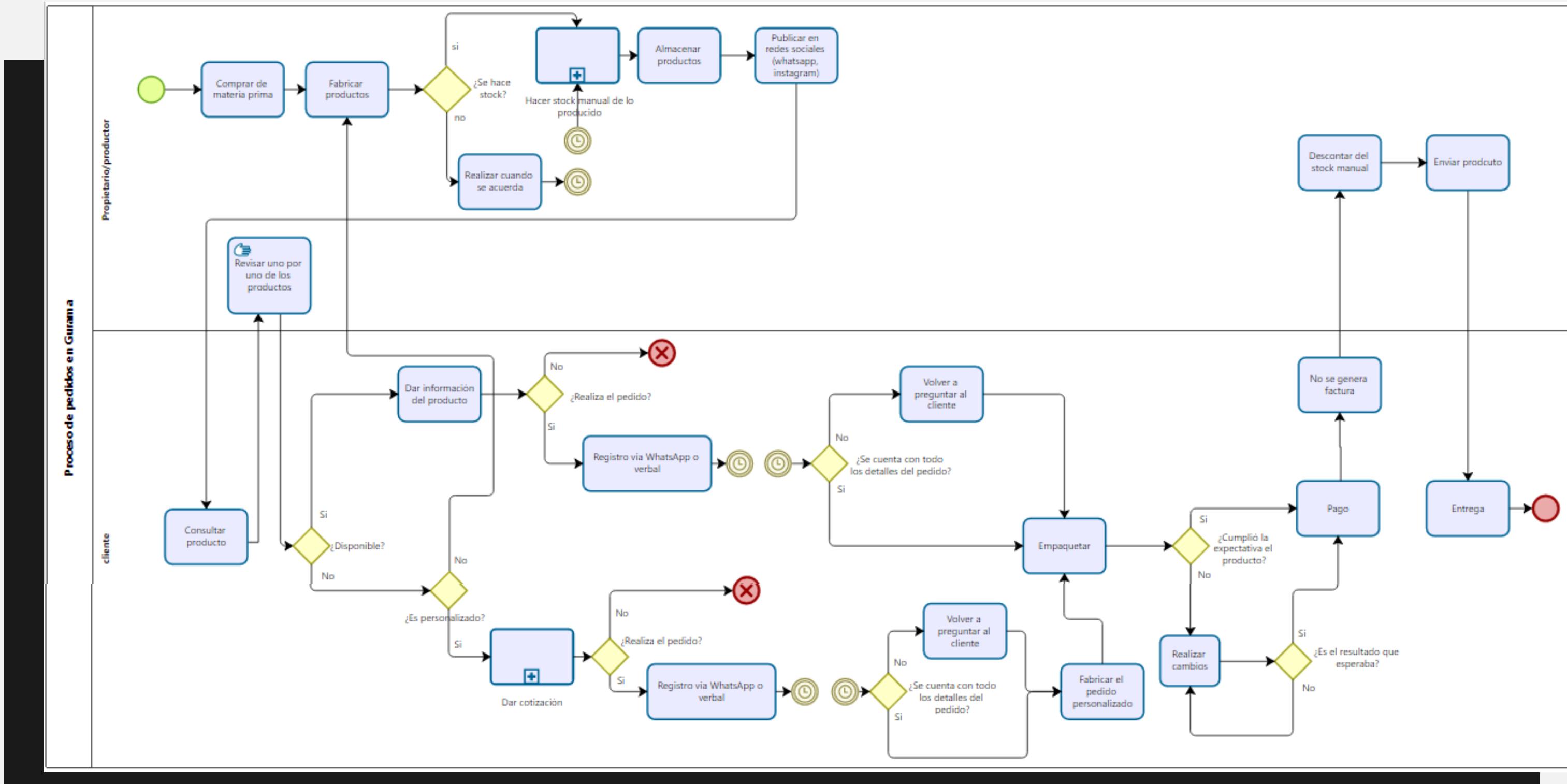
- Alta, no he presentado ningún problema
- Media, el servicio ha sido bueno con algunos problemas
- Baja, por errores y retrasos frecuentes
- No tengo suficiente información

Conclusiones

Los clientes valoran la calidad de los productos, pero señalaron retrasos en entregas, confusión en pedidos personalizados y poca claridad sobre la disponibilidad de productos. Esto evidencia la necesidad de un sistema que optimice la gestión de inventario y pedidos para mejorar la experiencia de compra.

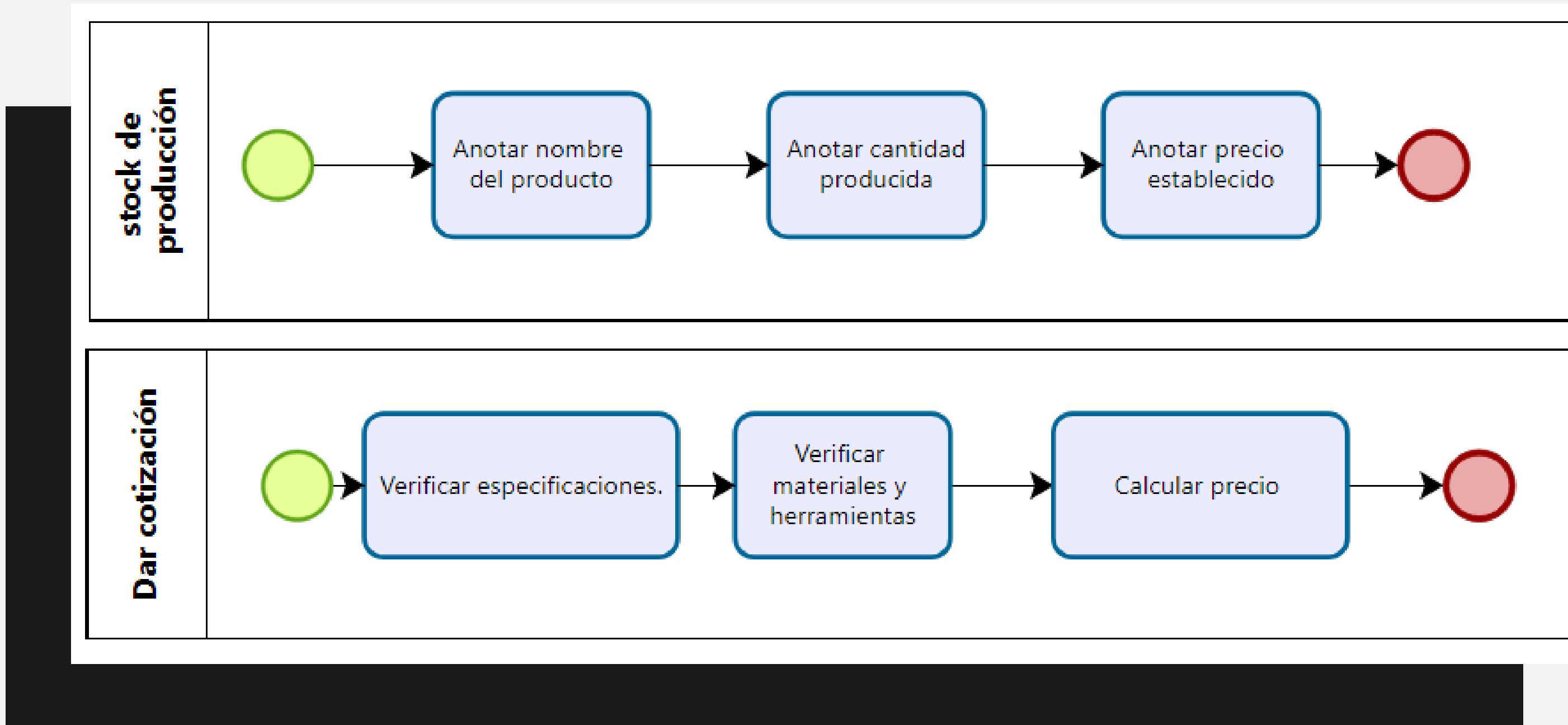
Ficha técnica

BPMN - Situación actual



[Enlace archivo](#)

BPMN (subprocesos) - Situación actual



BPMN

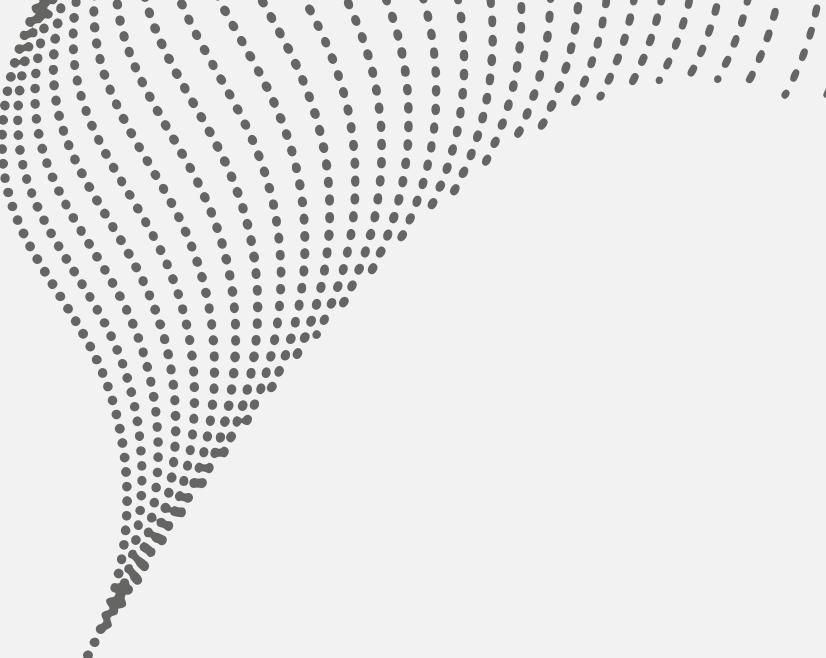
Requerimientos de software

- RF01 – Registrar usuario
- RF02 – Iniciar sesión
- RF03 – Cerrar sesión
- RF04 – Recuperar contraseña
- RF05 – Agregar, editar, eliminar productos
- RF06 – Visualizar productos
- RF07 – Buscar y filtrar productos
- RF08 – Registrar entradas y salidas de inventario
- RF09 – Control físico del inventario
- RF10 – Generar alertas por bajo stock
- RF11 – Personalizar sábanas y cubrelechos
- RF12 – Calcular precio personalizado
- RF13 – Agregar productos personalizados o estándar al carrito
- RF14 – Editar o eliminar productos del carrito
- RF15 – Diligenciar formulario de pedido y registrar datos de envío
- RF16 – Subir comprobante de pago y generar tickets de pedido

Requerimientos de software

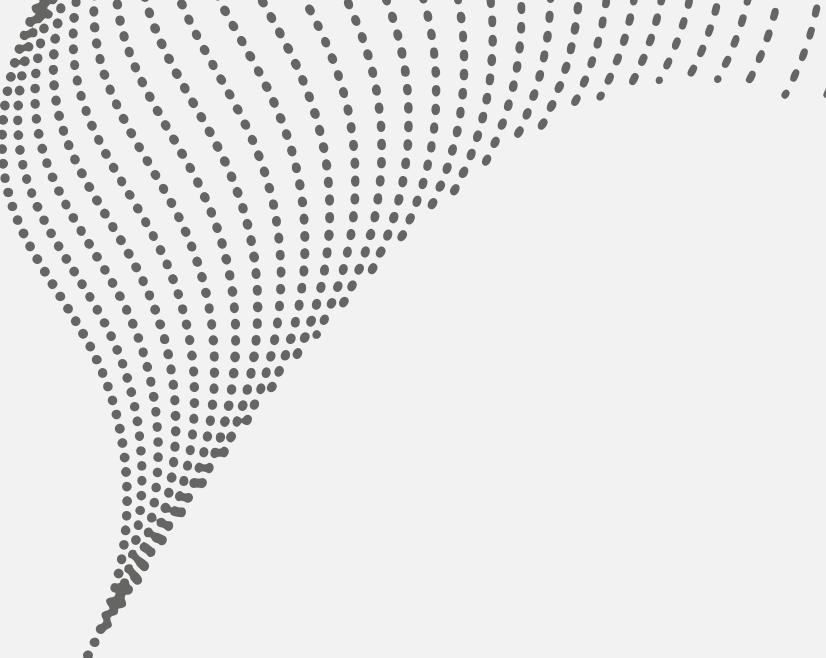
- RNF 01 - Usabilidad: Interfaz intuitiva y amigable.
- RNF 02 - Seguridad: Control de acceso mediante autenticación y autorización.
- RNF 03 - Rendimiento: Tiempo de respuesta menor a 3 segundos para consultas y operaciones.
- RNF 04 - Mentalidad: El sistema debe permitir futuras modificaciones con bajo esfuerzo de desarrollo.
- RNF 05 - Disponibilidad: Operatividad del sistema al menos el 95% del tiempo.
- RNF 06 - Portabilidad: Accesible desde diferentes dispositivos.
- RNF 07 - Estabilidad: Capacidad de ampliar recursos (servidores, almacenamiento).
- RNF 08 - Compatibilidad: El sistema debe ser compatible con los principales navegadores web.
- RNF 09 - Recuperación ante fallos: El sistema debe poder recuperarse automáticamente ante fallos críticos.
- RNF 10 - Accesibilidad: Compatibilidad con tecnologías de asistencia.

Requisitos funcionales



Requerimiento	RF 01
Nombre del requerimiento	Registro de Usuario
Características	El usuario deberá de registrarse para poder iniciar sesión y hacer uso del sistema
Descripción del requerimiento	El usuario debe de ingresar ciertos datos para poder registrarse y hacer uso del sistema con una cuenta propia
Requerimientos no funcionales:	RNF01, RNF02
Prioridad de requerimiento:	Alta

Requerimiento	RF 02
Nombre del requerimiento	Inicio de Sesión
Características	El usuario deberá de iniciar sesión con su nombre y contraseña
Descripción del requerimiento	El usuario deberá de iniciar sesión con su nombre y contraseña para hacer uso de el sistema dese su cuenta personal
Requerimientos no funcionales:	RNF01, RNF02
Prioridad de requerimiento:	Alta



Requerimiento	RF 03
Nombre del requerimiento	Cerrar sesión
Características	El usuario podrá cerrar sesión en el momento en que quiera salir del sistema
Descripción del requerimiento	Aquí el usuario podrá cerrar su sesión en el momento que lo desee sacandolo del sistema y resguardando su información
Requerimientos no funcionales:	RNF01, RNF02
Prioridad de requerimiento:	Alta

Requerimiento	RF 04
Nombre del requerimiento	Recuperar contraseña
Características	El usuario en caso de perder su contraseña podrá recuperarla
Descripción del requerimiento	En caso de que el usuario pierda su contraseña podrá recuperarla para seguir haciendo uso del sistema
Requerimientos no funcionales:	RNF02, RNF09
Prioridad de requerimiento:	Alta

Requisitos no funcionales

Requerimiento	RNF 01
Nombre del requerimiento	Usabilidad
Características	Interfaz intuitiva y amigable.
Descripción del requerimiento	El sistema debe ser intuitivo y fácil de usar para cualquier persona sin capacitación previa.
Prioridad del requerimiento	Alta

Requerimiento	RNF 02
Nombre del requerimiento	Seguridad
Características	Control de acceso mediante autenticación y autorización.
Descripción del requerimiento	La información de productos, pagos y transacciones debe estar protegida contra accesos no autorizados.
Prioridad del requerimiento	Alta

Requerimiento	RNF 04
Nombre del requerimiento	Mentalidad
Características	Arquitectura modular y documentada.
Descripción del requerimiento	El sistema debe permitir futuras modificaciones con bajo esfuerzo de desarrollo.
Prioridad del requerimiento	Media

Requerimiento	RNF 03
Nombre del requerimiento	Rendimiento
Características	Tiempo de respuesta menor a 3 segundos para consultas y operaciones.
Descripción del requerimiento	Las consultas y operaciones deben ejecutarse en un tiempo aceptable (menos de 3 segundos por acción).
Prioridad del requerimiento	Alta

Formato IEEE830

Mockups

GURAMA

Justificación de colores

La gama de colores que hemos escogido para el sistema de información de Gurama contiene colores agradables a la vista para el usuario, además de ser representativos para Gurama y su logo:

DAC4CD

- Este color se presentarán en algunos de los fondos de formularios en especial en el área de inventarios. Este es un color relajante y agradable a la vista.

90576D

- Este color se utilizara para algunos botones y para la barra superior donde se pueden encontrar algunas opciones. Este color es agradable a la vista, además de simbólico con el logo de Gurama, es de tonalidad fuerte llamando la atención del usuario.

Justificación de colores

EEEEEE

- Este color se utilizara en el fondo de los campos que deben de ser llenados por el usuario en algunos formularios. Este color hará contraste con los demás colores siendo agradable y cómodo a la vista

F9EBF1

- Este color tambien sera utilizado de base principalmente al iniciar sesion o al registrar un nuevo usuario. Es un color tranquilo nada molesto a la vista del usuario y no distrae al cliente de su interés.

Justificación de colores

CA5C7F

- Este color lo encontraremos en los botones mas importantes a la hora de registrarse o iniciar sesión permitiendo al usuario identificar el botón a diferencia de los campos que llenara. Es llamativo este color llamando la atención utilizándose a menor medida.

FFFFFF

- Este color lo utilizaremos de base para la área de compras para el cliente, además de utilizarse en algunos casos la letra. Es un color que representa la paz y contrasta con los diferentes elementos del sistema de información.

Justificación de colores

000000

- Este color se utilizara para parte de la letra o avisos del sistema de información. Siendo un color que el usuario suele ver a su alrededor y sin que nosotros abusemos de su uso en la pagina.

c07272

- Este color lo podremos ver principalmente en el area de la generación de los tickets de pago. Es un color agradable a la vista sin demasiado llamativo como para distraer o disgustar a el usuario.

Podemos ver que los colores son en tonalidades rosas en su mayoría ya que esto representa dulzura, dedicación, delicadeza y ternura, que es lo que representan los productos, estos colores guían al usuario a confiar en la calidad de los productos y seguridad del sistema de información.

(a) Se deben presentar tres (3) presupuestos cuando:

El valor del gasto supere el monto de pesos un mil (\$ 1.000,00).
Se pueden presentar al menos tres (3) solicitudes de cotización (del bien o servicio a contratar) cursadas a tres o más empresas oferentes.
La selección del proveedor se hará con el criterio del más bajo precio.

Cotizaciones Gurama

Comparación de precios entre proveedores

Ayuda

En la plantilla de excel de comparación de precios entre proveedores le proveedor le da el mejor precio para cada producto que quiera comprar.

Para usarla, sigue estos pasos:

1. Complete el nombre de los proveedores en la fila 8.
 2. Complete los productos a comparar en la columna B, la cantidad de

Comparacion proveedores

Normalización

Normalización

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Extensiones Ayuda

Menús

Normalización

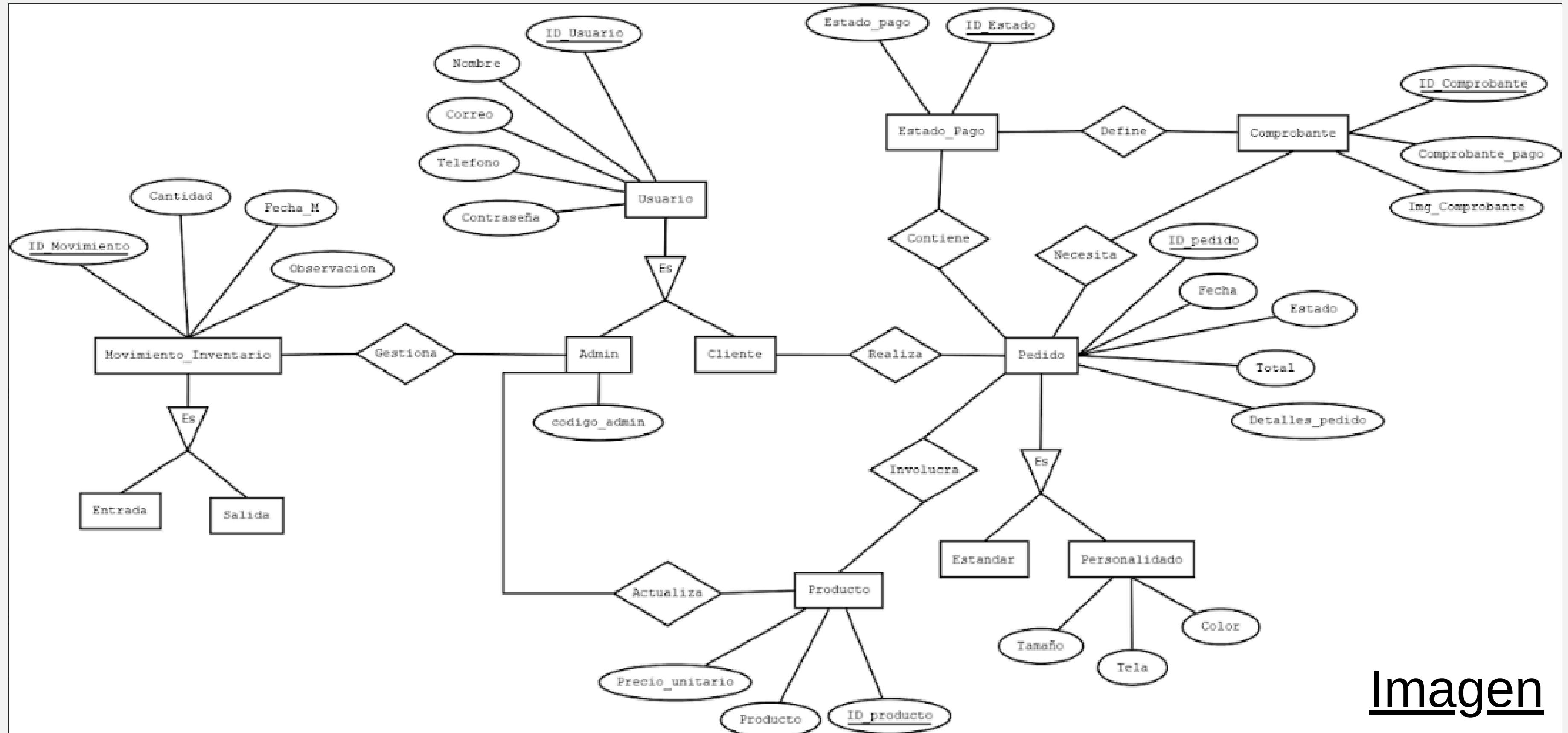
Compartir

Tabla sin normalizar

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Tabla sin normalizar																		
D_pedido	Fecha	Estado	Total	ID_Usuario	Nombre_Usuario	Correo	Teléfono	Rol_usuario	Producto	Cantidad	Precio_Unitario	Comprobante_pago	Estado_Pago	ID_Movimiento	Movimiento_inventario			
P01	25-08-2025	pendiente	120000	U01	Rosa Jimenez	rosa@gmail.com	3001234567	Cliente	Sábana Paw patrol, Amigurumi (pingüino)	1,2	80000,2	img_pago1.jpg	Validando	M01	Entrada 3 Amigurumis			
P02	28-09-2025	pagado	54000	U02	Juan Calderon Diaz	juanod@gmail.com	3107654321	Cliente	Amigurumi (dos gatos)	3	20000	img_pago2.jpg	Aprobado	M02	Salida 3 Amigurumis			
P03	30-07-2025	Pagado	100000	U03	Angie Milena Lopez	Mile@gmail.com	3032344334	Cliente	Cubrelecho personalizado	1	100000	img_pago3.jpg	Rechazado	M03	Entrada 1 sabana			
				A01	Laura Camila Cruz Lemus	admin@gurama.com	3101122334	Administrador										
Primera Forma Normal (1FN)																		
D_pedido	Fecha	Estado	Total	ID_Usuario	Nom1_Usuario	Nom2_Usuario	Ape1_Usuario	Ape2_Usuario	Correo	Teléfono	Rol_usuario	Producto	Cantidad	Precio_Unitario	Comprobante_pago	Estado_Pago	ID_Movimiento	Movimiento_inventario
P01	25-08-2025	pendiente	120000	U01	Rosa	Clara	Jimenez		rosa@gmail.com	3001234567	Cliente	Sábana Paw patrol	1	80000	img_pago1.jpg	Validando	M01	Entrada 3 Amigurumis
P01	25-08-2025	pendiente	120000	U01	Rosa	Clara	Jimenez		rosa@gmail.com	3001234567	Cliente	Amigurumi (pingüino)	2	20000	img_pago1.jpg	Validando	M01	Entrada 3 Amigurumis
P02	28-09-2025	pagado	54000	U02	Juan		Calderon	Díaz	juanod@gmail.com	3107654321	Cliente	Amigurumi (dos gatos)	3	18000	img_pago2.jpg	Aprobado	M02	Salida 3 Amigurumis
P03	30-07-2025	pagado	100000	U03	Angie	Milena	Lopez		Mile@gmail.com	3032344334	Cliente	Cubrelecho personalizado	1	100000	img_pago3.jpg	Rechazado	M03	Entrada 1 sabana
				A01	Laura	Camila	Cruz	Lemus	admin@gurama.com	3101122334	Administrador							
Segunda Forma Normal (2FN)																		
Usuario									Comprobante									

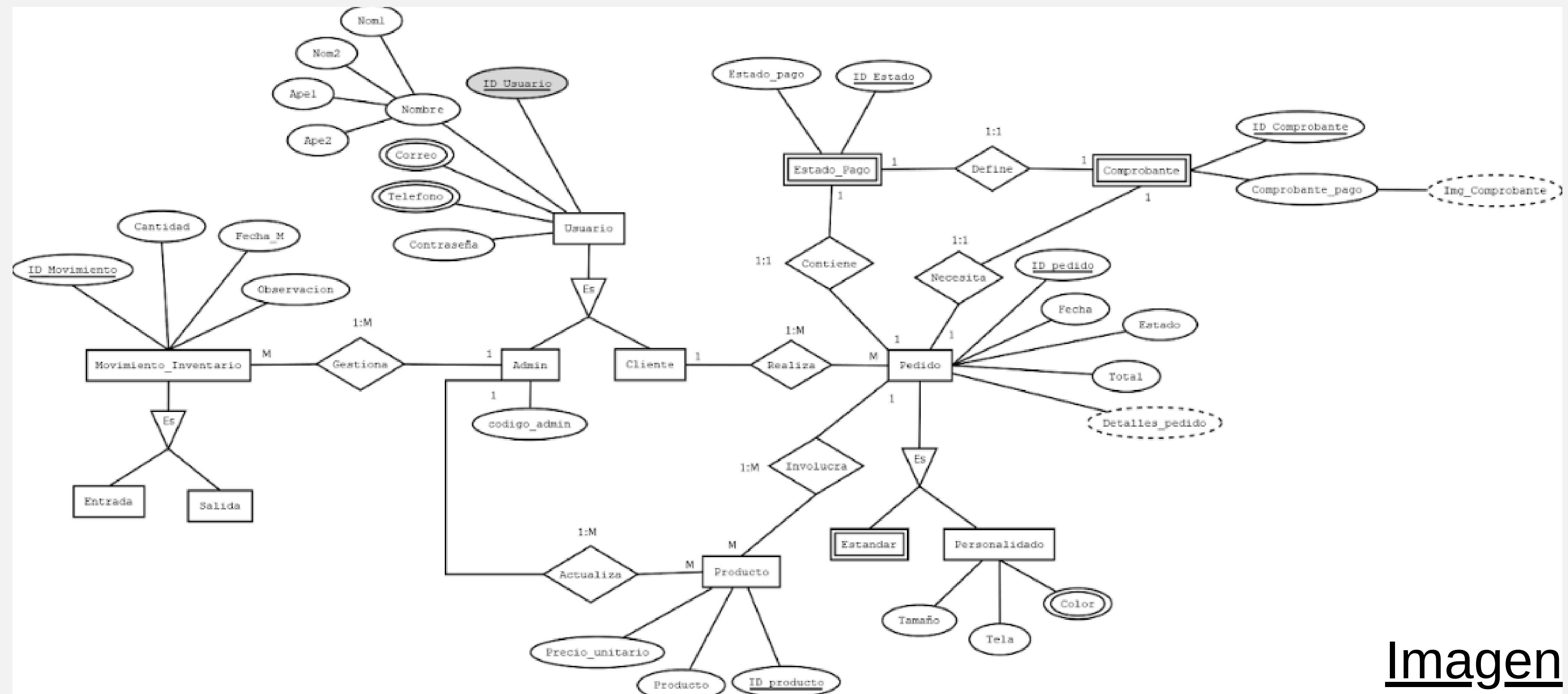
Normalizacion

Modelo Entidad Relación



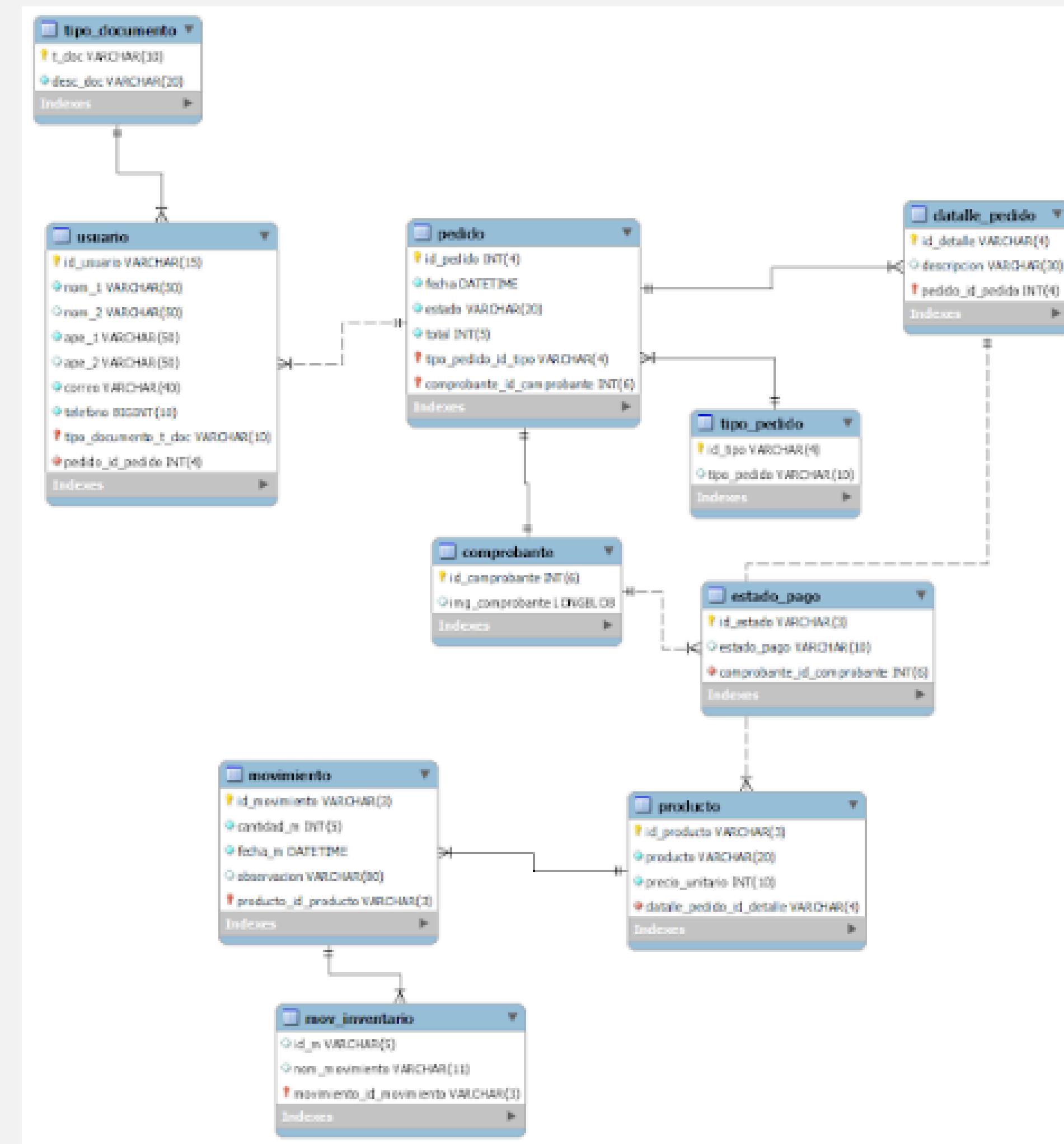
Imagen

Modelo entidad relación Extendido



Imagen

Modelo Relacional



imagen

Diccionario de datos

Alphabetic Index

- *comprobante*
- *detalle_pedido*
- *estado_pago*
- *mov_inventario*
- *movimiento*
- *pedido*
- *producto*
- *tipo_documento*
- *tipo_pedido*
- *usuario*

gurama Data Dictionary

2025-09-02

comprobante

Column name	DataType	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default	Comment
id_comprobante	INT(6)	✓	✓							PK identificador del comprobante es dato unico
img_comprobante	LONGBLOB								NULL	Guarda la imagen que sube el usuario del comprobante de pago

detalle_pedido

Column name	DataType	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default	Comment
id_detalle	VARCHAR(4)	✓	✓							PK el valor unico del detalle del pedido
descripcion	VARCHAR(30)								NULL	describe el tipo de pedido, si es estandar o personalizado
pedido_id_pedido	INT(4)	✓	✓							PK_FK relaciona a la tabla de pedido con el/los detalle(s) del pedido.

estado_pago

Column name	DataType	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default	Comment
id_estado	VARCHAR(3)	✓	✓							PK valor unico que define el estado de pago
estado_pago	VARCHAR(10)								NULL	guarda si el estado de pago esta validando, rechazado o aceptado
comprobante_id_comprobante	INT(6)		✓							FK relaciona el estado de pago con el comprobante del pago

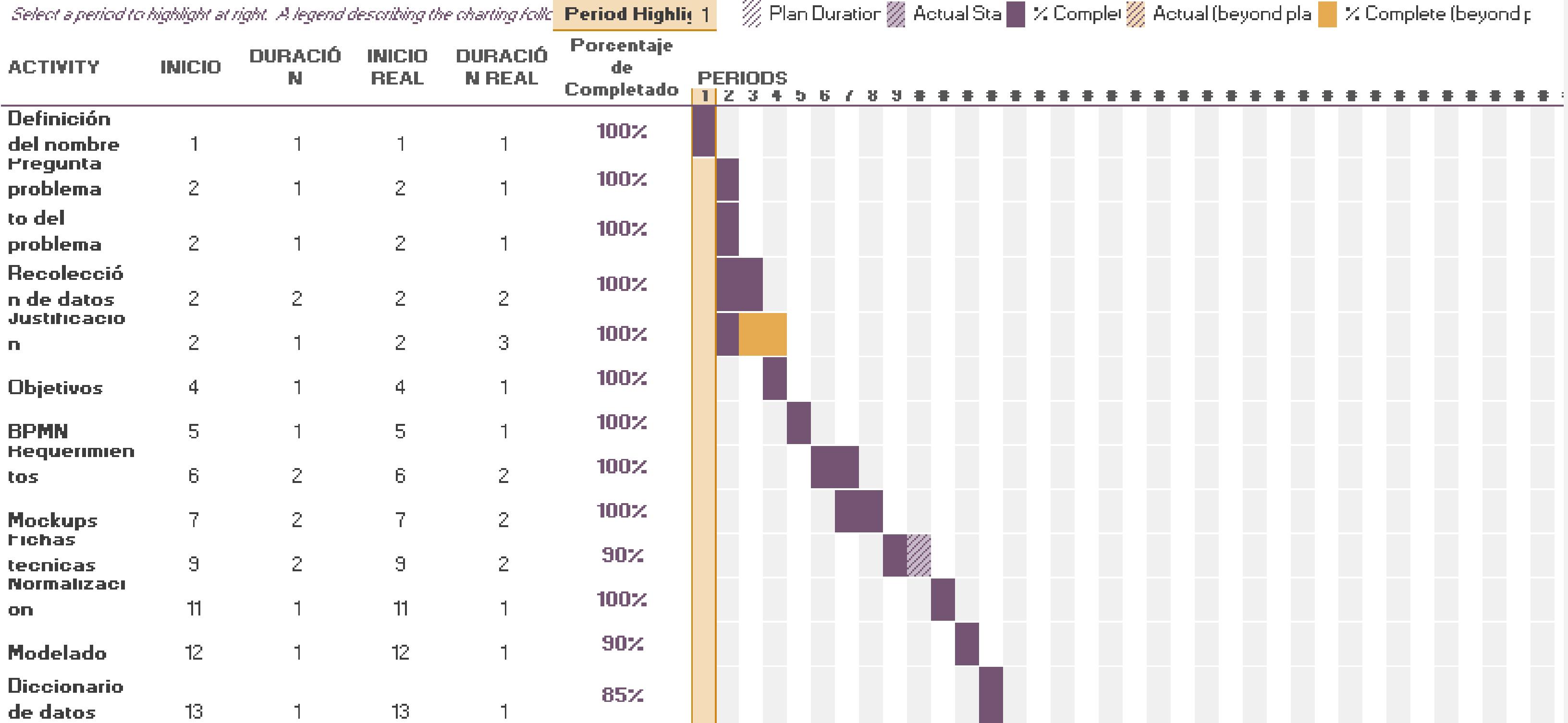
mov_inventario

Column name	DataType	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default	Comment
id_m	VARCHAR(5)								NULL	PK identifica el movimiento realizado
nom_movimiento	VARCHAR(11)								NULL	nombre del movimiento, entrada o salida
movimiento_id_movimiento	VARCHAR(3)	✓	✓							Relaciona los movimientos que se han realizado con los movimientos del inventario

Diagrama de GANTT - Actual

Diagrama de gantt

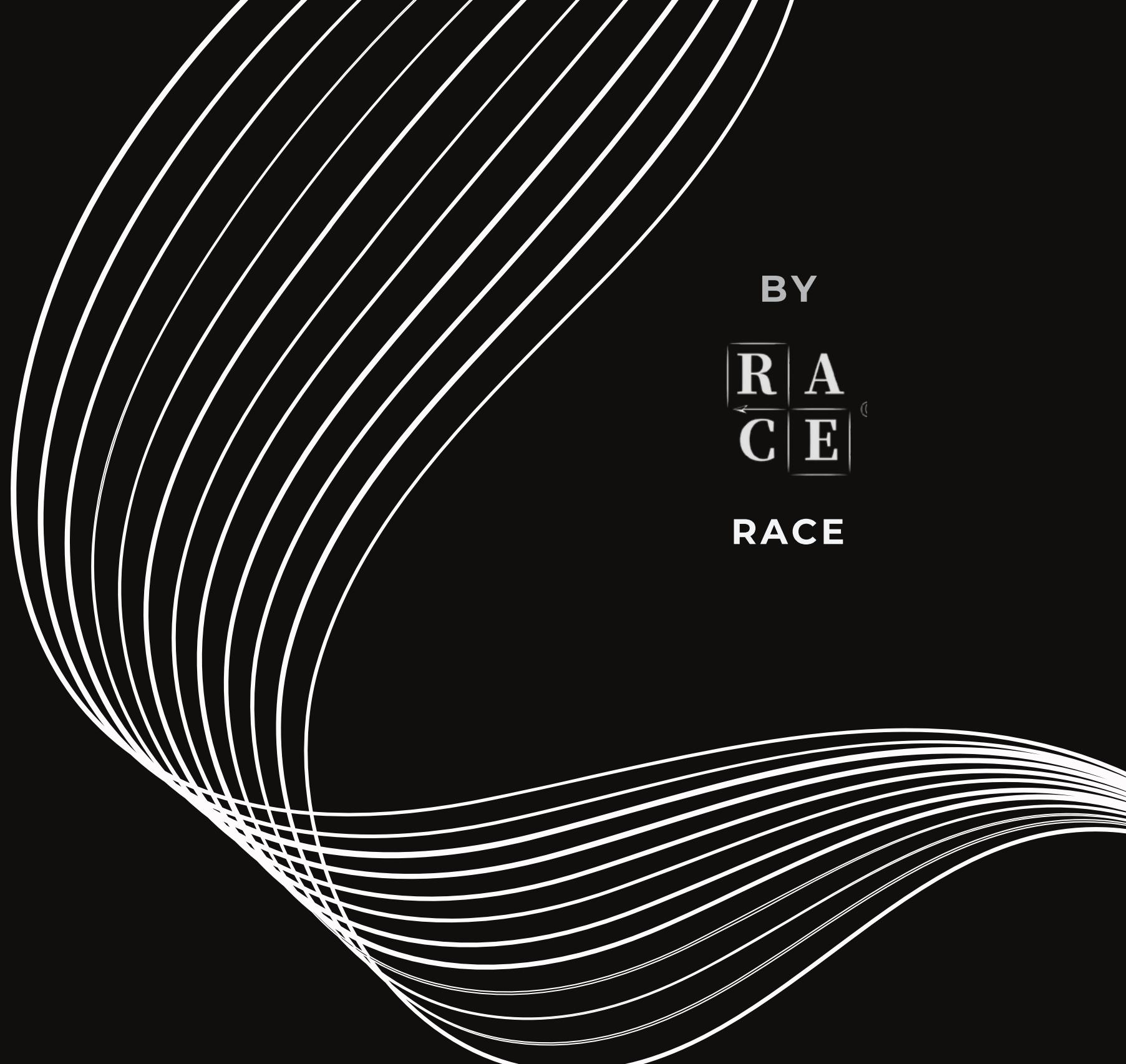
Select a period to highlight at right. A legend describing the charting follows.



Muchas
gracias

BY

RACE



RACE

Referencias

Byspel. (s.f.). Requerimientos funcionales y no funcionales: La guía completa. <https://n9.cl/9o5xk>

Carlos. (s.f.). Presentación propuesta de negocio colorativo profesional negro [Plantilla de Canva]. <https://CaNv>