

# Proyecto “MagikStock”

Presentación Final Capstone

# Integrantes del proyecto

01 Catary Rodriguez

02 Cristian Núñez

03 Nicolás Moreno

# Descripción del proyecto

## Problema o Dolor

### Ineficiencia en el control de Stock

- Errores manuales causan desabastecimiento o exceso de productos.
- Dependencia de procesos manuales

### Dificultad por crecimiento del negocio

- Debido a la expansión, la gestión del inventario se vuelve más compleja.

### Monitoreo del Stock sin automatización

- Falta de actualización en tiempo real limita la respuesta a la demanda.



## Propuesta de solución

### Sistema automatizado

- Control de stock con monitoreo en tiempo real.

### Notificaciones visuales

- Alertas claras con sistema de colores para niveles críticos de stock.

### Unificación de sucursales

- Inventario centralizado con sincronización por ID para evitar errores.

# Descripción del proyecto

## Problema o Dolor

### Ineficiencia en el control de Stock

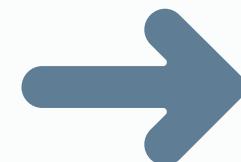
- Errores manuales causan desabastecimiento o exceso de productos.
- Dependencia de procesos manuales

### Dificultad por crecimiento del negocio

- Debido a la expansión, la gestión del inventario se vuelve más compleja.

### Monitoreo del Stock sin automatización

- Falta de actualización en tiempo real limita la respuesta a la demanda.



## Propuesta de solución

### Sistema automatizado

- Control de stock con monitoreo en tiempo real.

### Notificaciones visuales

- Alertas claras con sistema de colores para niveles críticos de stock.

### Unificación de sucursales

- Inventario centralizado con sincronización por ID para evitar errores.

### Dashboard predictivo

- **Análisis histórico y predicciones de tendencias para decisiones estratégicas, ofreciendo ventaja competitiva a Magikoffe.**

## Objetivo General

Implementar un sistema automatizado de inventarios para reducir errores, mejorar precisión y apoyar decisiones estratégicas en Magikoffe.

## Objetivos Específicos

- Sincronizar inventarios
- Monitoreo en tiempo real
- Notificaciones visuales dinámicas
- Dashboard predictivo
- Seguridad basada roles
- Interfaz Intuitiva

## Alcances del proyecto

Alcance	Indicador de éxito
<i>Mejorar la eficiencia en la gestión de inventarios</i>	<i>Reducción del <b>90%</b> de los errores en el manejo de inventario</i>
<i>Asegurar la disponibilidad constante de productos</i>	<i><b>90%</b> de las necesidades de reposición identificadas en tiempo real.</i>
<i>Mejorar la accesibilidad y usabilidad del sistema</i>	<i>Aumento del <b>90%</b> en la eficiencia operativa al gestionar inventarios desde dispositivos con acceso a internet</i>
<i>Facilitar la toma de decisiones estratégicas a través de análisis predictivo</i>	<i>Prever la demanda de productos con un margen de error de <b>±30%</b> en las predicciones.</i>
<i>Optimizar la sincronización de inventarios entre sucursales</i>	<i>información actualizada <b>inmediatamente</b>.</i>

## Premisas y restricciones del proyecto

### Premisas

- El sistema actual de gestión de inventario se mantendrá operativo durante el desarrollo del nuevo sistema.
- Apoyo total de la gerencia para el desarrollo del nuevo sistema.
- Escalabilidad del sistema: nuevas sucursales.
- Adaptación al flujo de trabajo actual.
- Mantenimiento y soporte post-implementación.

### Restricciones

**Presupuesto limitado:** Presupuesto asignado por Magikoffee.

**Plazo de implementación:** 16 semanas, ajustado a fases.

**Requerimientos de seguridad:** confidencialidad de la información.

**Interoperabilidad limitada:** Exclusivamente en el control de stock.

## Metodología de trabajo para el desarrollo del proyecto

### PMBOK 6<sup>a</sup> edición

**Inicio:** Acta de constitución del proyecto, identificación de stakeholders.

**Planificación:** Plan de gestión del proyecto, plan de comunicaciones, cronograma.

**Ejecución:** Prototipos y sistema funcional en desarrollo.

**Monitoreo y Control:** Gestión de cambios.

**Cierre:** Documentación final, informe de cierre, lecciones aprendidas.

# Cronograma para el desarrollo del proyecto

FASES	Inicio	Término	Mes n°1			
			Semana n°1	Semana n°2	Semana n°3	Semana n°4
Fase 1: Iniciación	12-agosto	18-agosto				
1. Desarrollar el Acta de Proyecto	12-agosto	18-agosto				
2. Identificar a los Stakeholders	12-agosto	18-agosto				
3. Definir los Objetivos y Alcance Iniciales	12-agosto	18-agosto				

# Cronograma para el desarrollo del proyecto

FASES	Inicio	Término				Mes nº2			
				Semana nº3	Semana nº4	Semana nº1			
Fase 2: Planificación	19-ago	8-sept							
4. Definir el Alcance	19-ago	25-ago							
5. Crear la EDT (Estructura Desglosada del Trabajo)	19-ago	25-ago							
6. Desarrollar el Cronograma Detallado	19-ago	25-ago							
7. Estimar Costos y Presupuesto	26-ago	1-sept							
8. Planificar la Gestión de la Calidad	2-sept	8-sept							
9. Planificar la Gestión de Recursos	2-sept	8-sept							
10. Planificar la Gestión de las Comunicaciones	2-sept	8-sept							
11. Identificar y Analizar Riesgos	2-sept	8-sept							
12. Planificar la Gestión de Adquisiciones	2-sept	8-sept							



# Cronograma para el desarrollo del proyecto

# Cronograma para el desarrollo del proyecto

FASES	Inicio	Término	Mes nº1	Mes nº2	Mes nº3	Mes nº4			
						Semana nº1	Semana nº2	Semana nº3	Semana nº4
Fase 5: Monitoreo y Control	4-nov	17-nov							
23. Realizar Control de Calidad	4-nov	10-nov							
24. Revisor Cumplimiento de Requisitos	4-nov	10-nov							
25. Realizar Auditorías de Calidad	4-nov	10-nov							
26. Monitorear Riesgos Identificados	11-nov	17-nov							
27. Implementar Respuestas a Riesgos	11-nov	17-nov							
28. Generar Informes de Avance y Desempeño	11-nov	17-nov							

# Cronograma para el desarrollo del proyecto

FASES	Inicio	Término	Mes nº1	Mes nº2	Mes nº3	Mes nº4		
								Semana nº4
Fase 6: Cierre	4-nov	17-nov						
29. Validar la Entrega Final con los Stakeholders	18-nov	24-nov						
30. Obtener Aprobación Formal del Sistema Implementado	18-nov	24-nov						
31. Compilar Manuales de Usuario y Documentación Técnica	18-nov	24-nov						
32. Realizar Reuniones de Retrospectiva	18-nov	24-nov						
33. Liberar Recursos y Cerrar Contratos	18-nov	24-nov						

## Arquitectura de software

- La arquitectura del sistema de Magikoffee está diseñada siguiendo el enfoque del: **Modelo 4+1**
- Este modelo está basado en el uso de múltiples vistas que facilita la organización y gestión del sistema
- Y en los escenarios, estos se componen de:

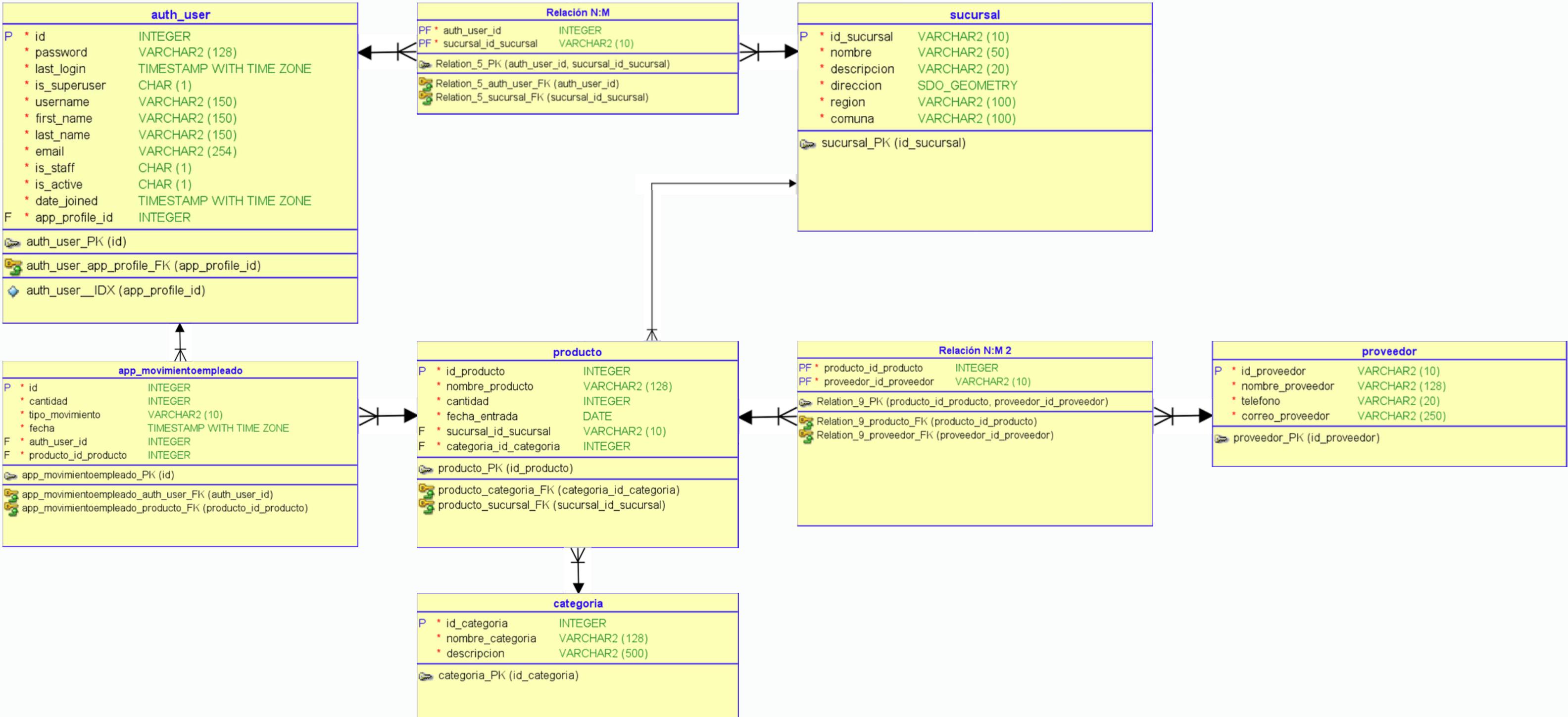
### Vistas del Modelo

- **Vista lógica:** Estructura y funcionalidad del sistema.
- **Vista de desarrollo:** Perspectiva del programador
- **Vista de proceso:** Explica los procesos y cómo se comunican.
- **Vista física:** Conexiones físicas entre estos componentes.

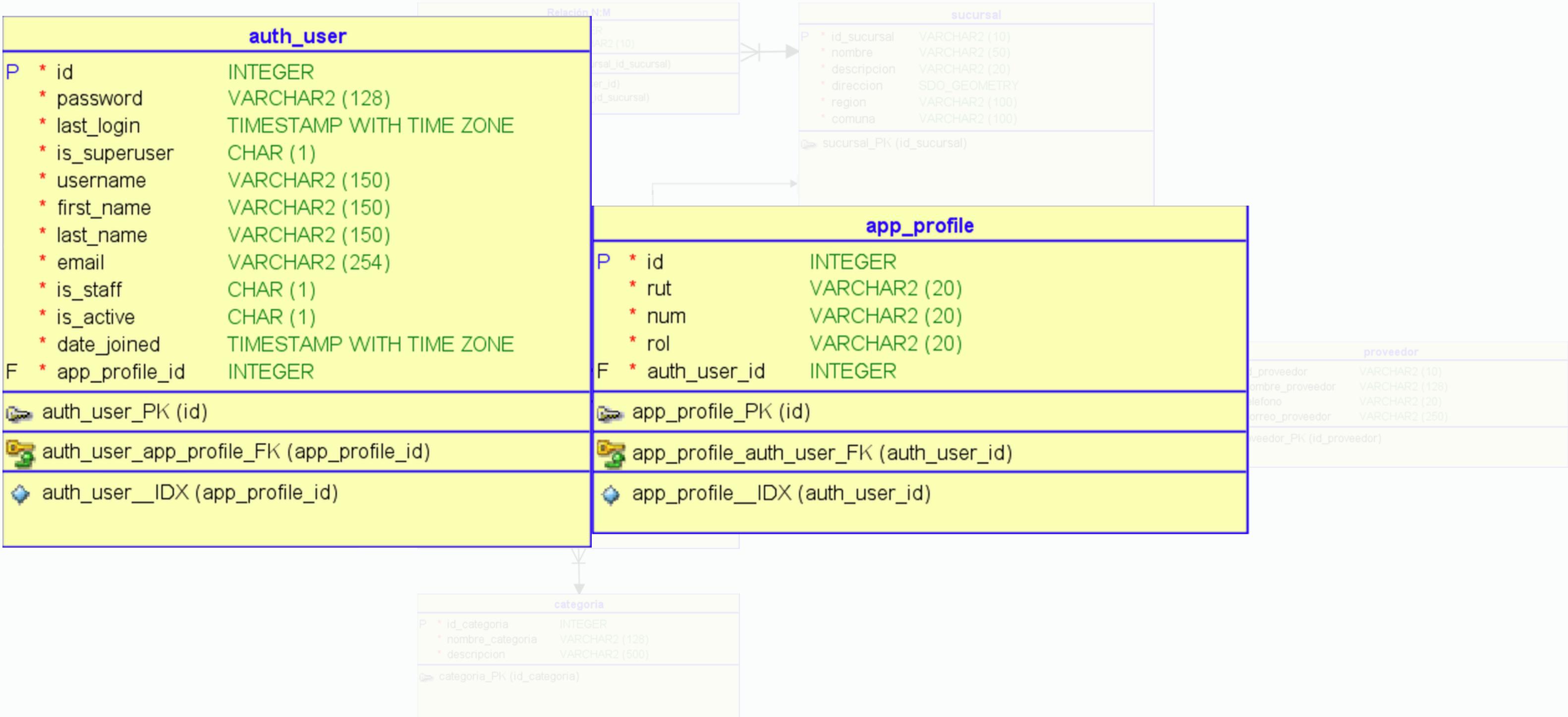
### Casos de Uso y Escenarios de Calidad

Los casos de uso describen funcionalidades específicas del sistema desde la perspectiva del usuario.  
Y los escenarios de calidad describen atributos no funcionales del sistema tales como: rendimiento, seguridad, disponibilidad, etc.

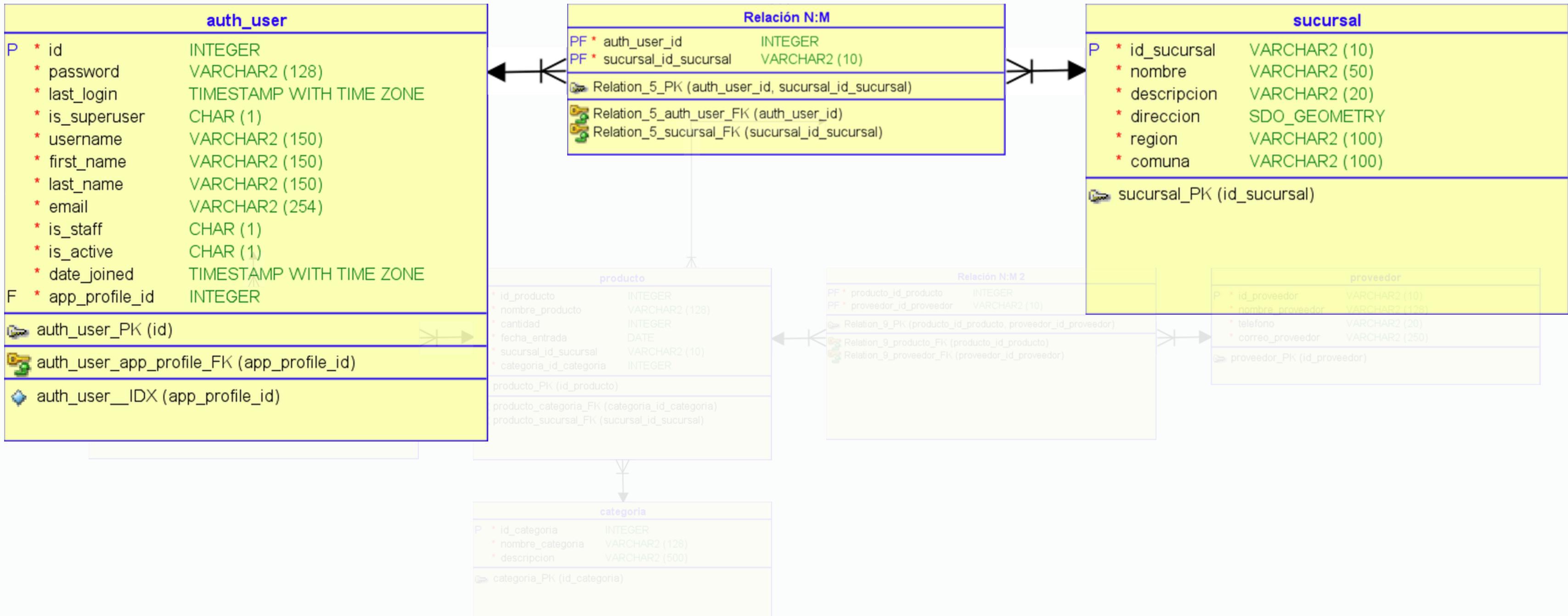
# Modelo de datos



# Modelo de datos



# Modelo de datos



* username	VARCHAR2 (150)
* first_name	VARCHAR2 (150)
* last_name	VARCHAR2 (150)
* email	VARCHAR2 (254)
* is_staff	CHAR (1)
* is_active	CHAR (1)
* date_joined	TIMESTAMP WITH TIME ZONE
F * app_profile_id	INTEGER

auth\_user\_PK (id)

auth\_user\_app\_profile\_FK (app\_profile\_id)

auth\_user\_IDX (app\_profile\_id)

### app\_movimientoempleado

P * id	INTEGER
* cantidad	INTEGER
* tipo_movimiento	VARCHAR2 (10)
* fecha	TIMESTAMP WITH TIME ZONE
F * auth_user_id	INTEGER
F * producto_id_producto	INTEGER

app\_movimientoempleado\_PK (id)

app\_movimientoempleado\_auth\_user\_FK (auth\_user\_id)  
app\_movimientoempleado\_producto\_FK (producto\_id\_producto)



* region	VARCHAR2 (100)
* comuna	VARCHAR2 (100)

sucursal\_PK (id\_sucursal)



# Modelo de datos

producto	
P * id_producto	INTEGER
* nombre_producto	VARCHAR2 (128)
* cantidad	INTEGER
* fecha_entrada	DATE
F * sucursal_id_sucursal	VARCHAR2 (10)
F * categoria_id_categoria	INTEGER
producto_PK (id_producto)	
producto_categoria_FK (categoria_id_categoria)	
producto_sucursal_FK (sucursal_id_sucursal)	

proveedor	
P * id_proveedor	VARCHAR2 (10)
* nombre_proveedor	VARCHAR2 (128)
* telefono	VARCHAR2 (20)
* correo_proveedor	VARCHAR2 (250)
proveedor_PK (id_proveedor)	

categoria	
P * id_categoria	INTEGER
* nombre_categoria	VARCHAR2 (128)
* descripcion	VARCHAR2 (500)
categoria_PK (id_categoria)	

* username	VARCHAR2 (150)
* first_name	VARCHAR2 (150)
* last_name	VARCHAR2 (150)
* email	VARCHAR2 (254)
* is_staff	CHAR (1)
* is_active	CHAR (1)
* date_joined	TIMESTAMP WITH TIME ZONE
F * app_profile_id	INTEGER
auth_user_PK (id)	
auth_user_app_profile_FK (app_profile_id)	



* region	VARCHAR2 (100)
* comuna	VARCHAR2 (100)
sucursal_PK (id_sucursal)	

# Proyecto “MagikStock”

# Modelo de datos

producto	
P * id_producto	INTEGER
* nombre_producto	VARCHAR2 (128)
* cantidad	INTEGER
* fecha_entrada	DATE
F * sucursal_id_sucursal	VARCHAR2 (10)
F * categoria_id_categoria	INTEGER
producto_PK (id_producto)	
producto_categoria_FK (categoria_id_categoria)	
producto_sucursal_FK (sucursal_id_sucursal)	

Relación N:M 2	
PF * producto_id_producto	INTEGER
PF * proveedor_id_proveedor	VARCHAR2 (10)
Relation_9_PK (producto_id_producto, proveedor_id_proveedor)	
Relation_9_producto_FK (producto_id_producto)	
Relation_9_proveedor_FK (proveedor_id_proveedor)	

proveedor	
P * id_proveedor	VARCHAR2 (10)
* nombre_proveedor	VARCHAR2 (128)
* telefono	VARCHAR2 (20)
* correo_proveedor	VARCHAR2 (250)
proveedor_PK (id_proveedor)	

app_movimientoempleado_atr_FK (auth_user_id)	
app_movimientoempleado_pr_FK (producto_id_producto)	
<b>categoria</b>	
P * id_categoria	INTEGER
* nombre_categoria	VARCHAR2 (128)
* descripcion	VARCHAR2 (500)
categoria_PK (id_categoria)	

## Tecnologías utilizadas

Framework



 python

Base de datos



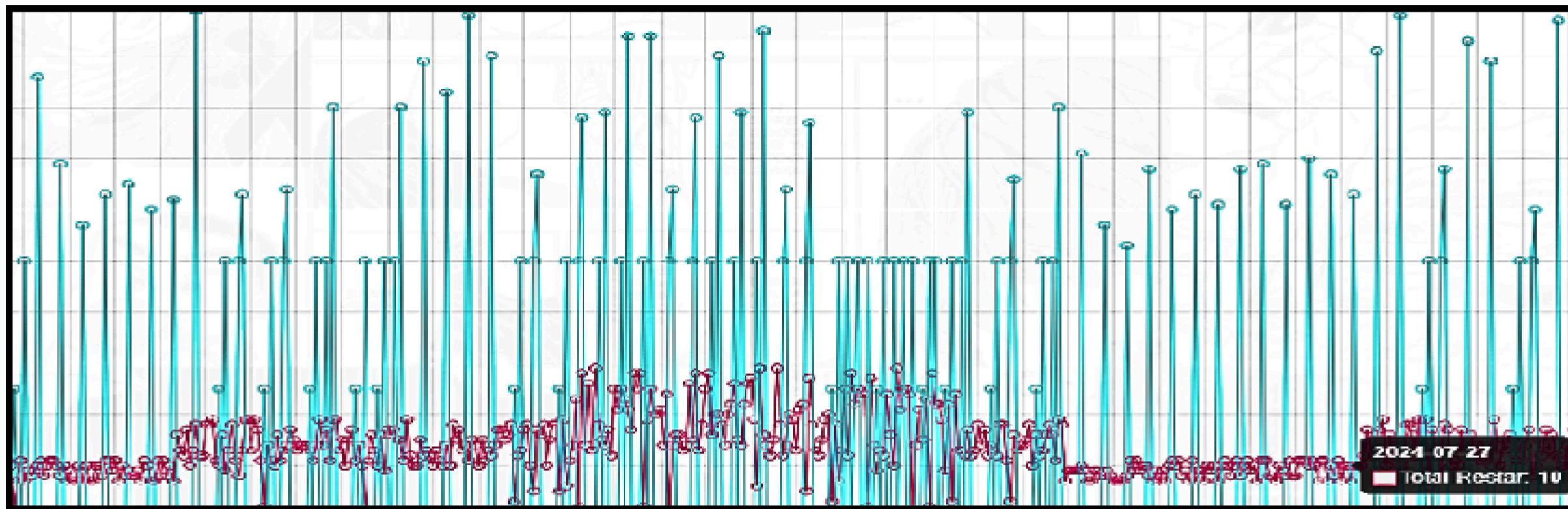
Despliegue



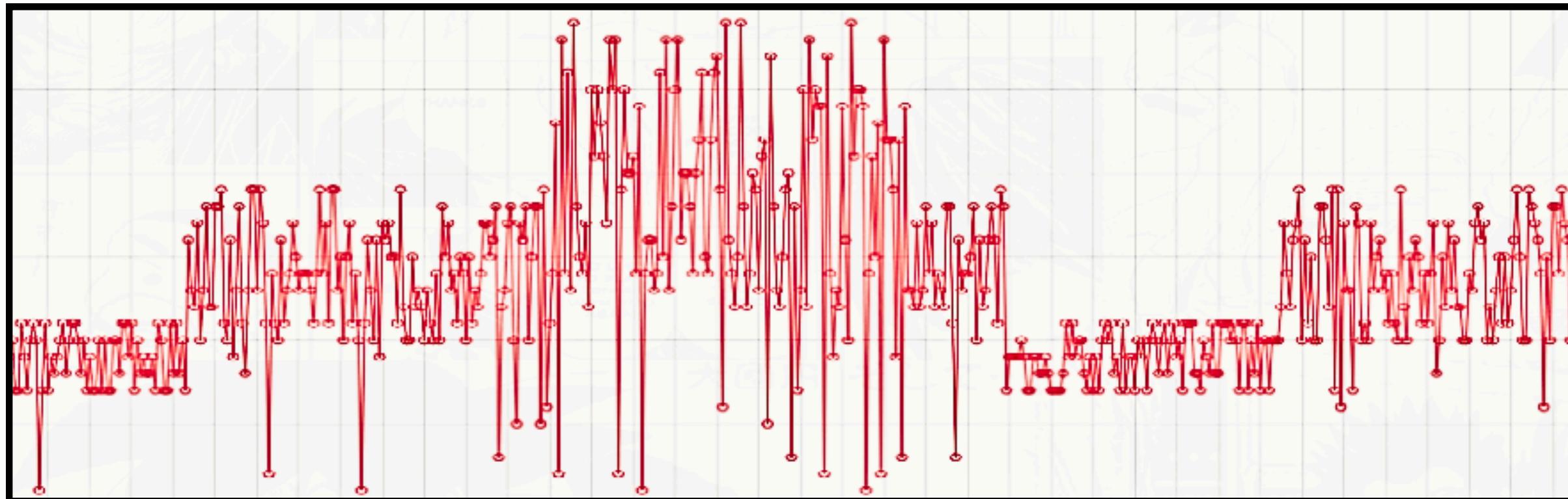
# Dashboard Predictivo

Estimación del impacto futuro del stock

## Movimiento de entradas

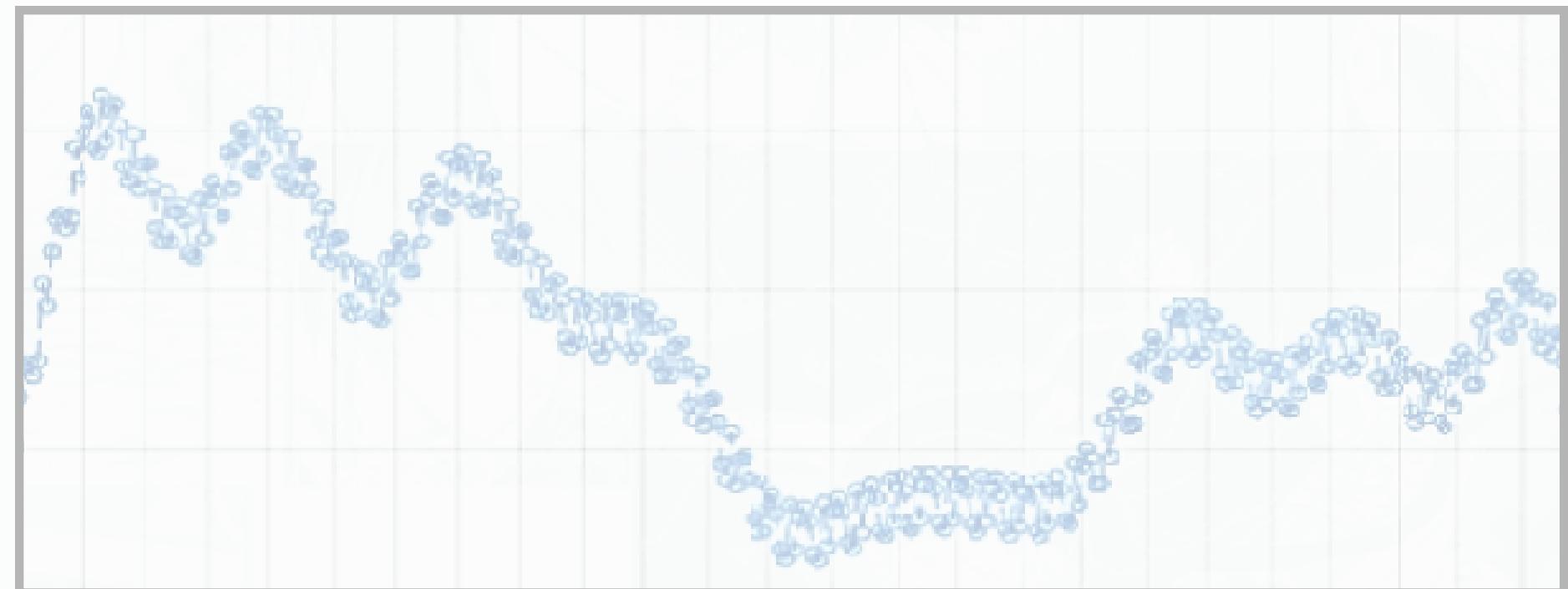
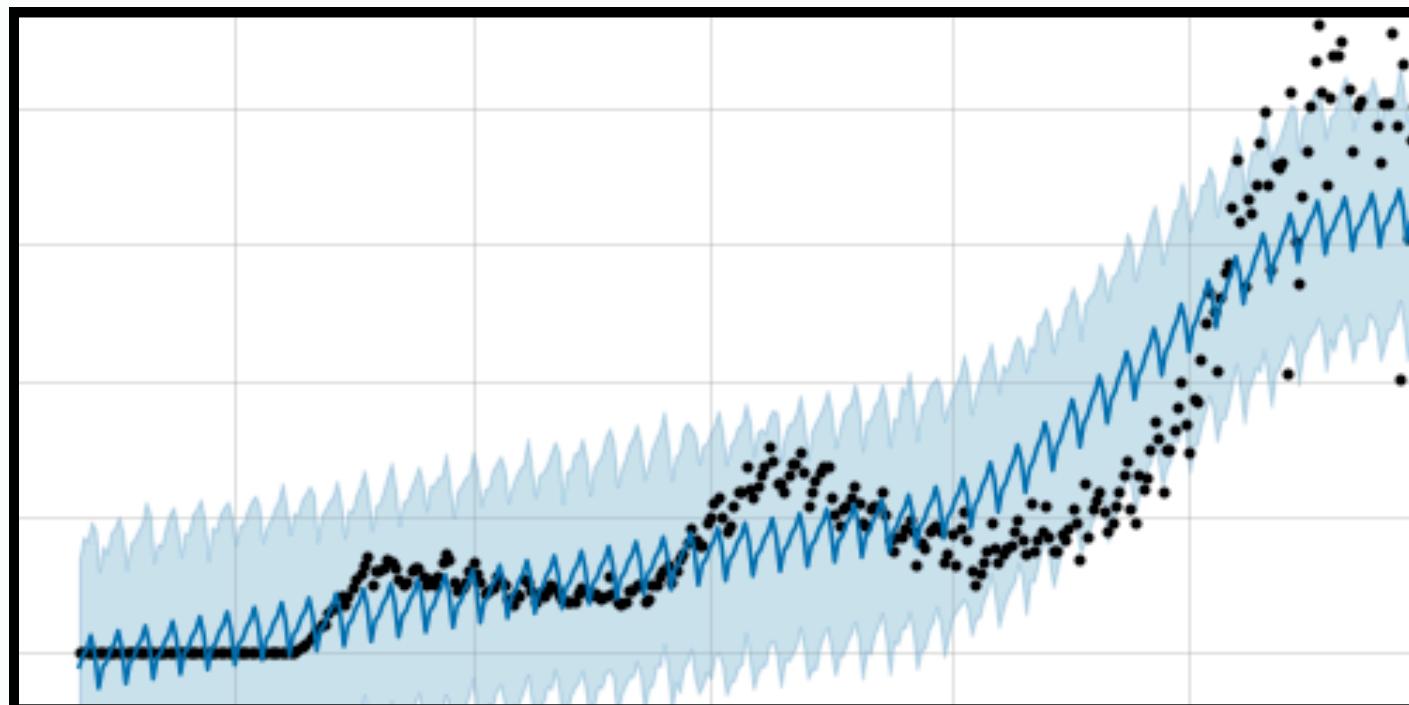


## Movimiento de salidas



## Forecasting mediante el Modelo Prophet.

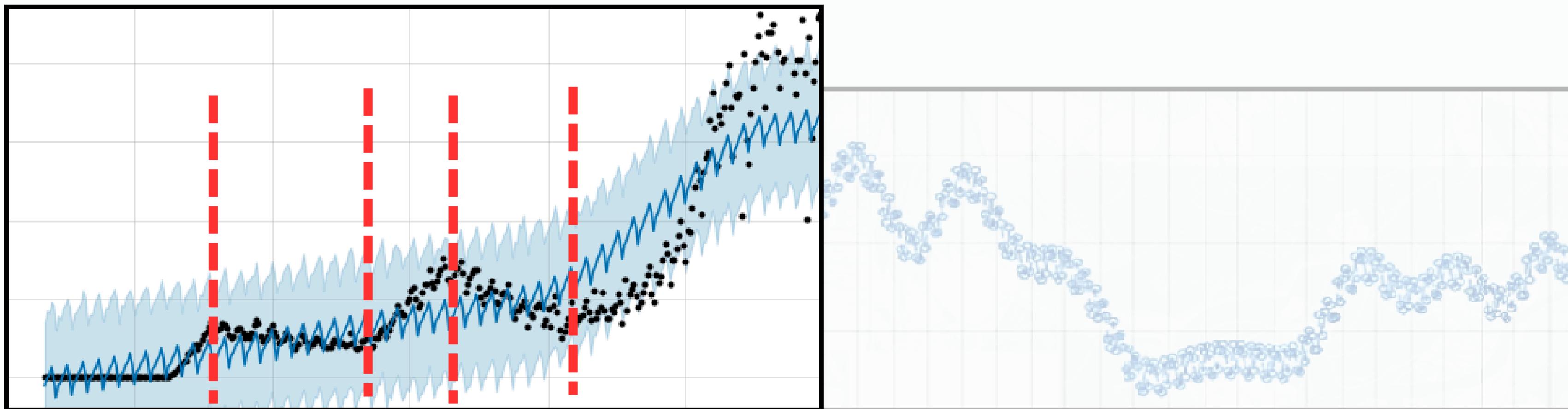
- Consiste en buscar la estimación y análisis de demanda **futura** mediante la data histórica.
- Prophet es un modelo desarrollado por **Meta**.
- Prophet busca **cambios de tendencias**.



Imágenes referenciales de: <https://towardsdatascience.com/>

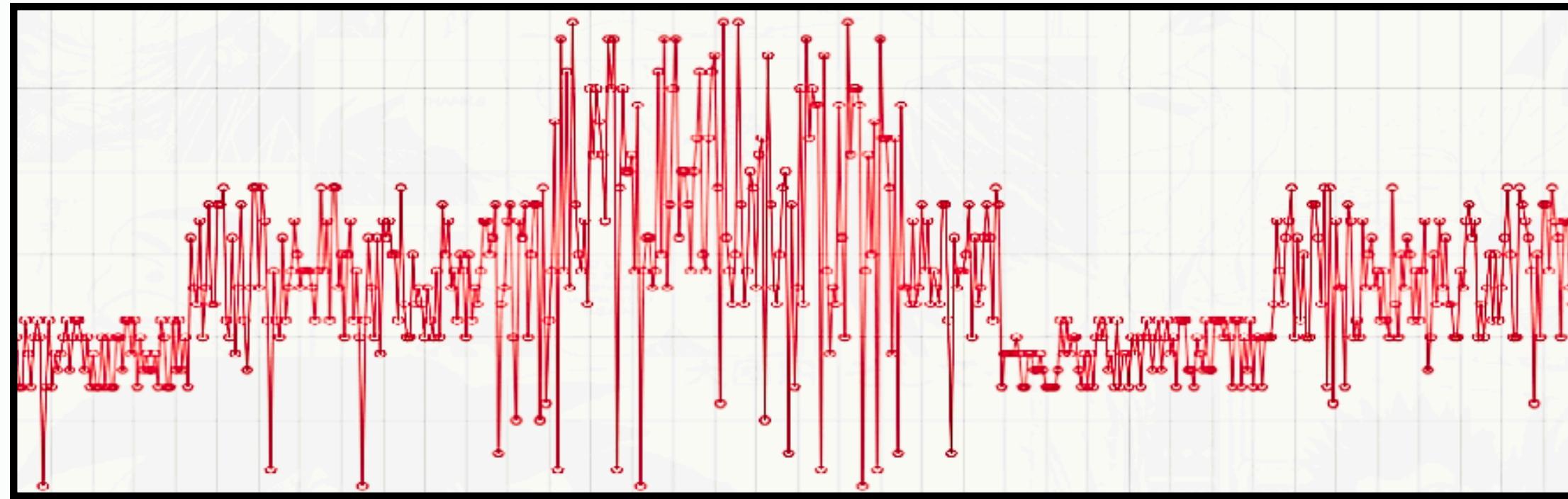
## Forecasting mediante el Modelo Prophet.

- Consiste en buscar la estimación y análisis de demanda **futura** mediante la data histórica.
- Prophet es un modelo desarrollado por **Meta**.
- Prophet busca **cambios de tendencias**.

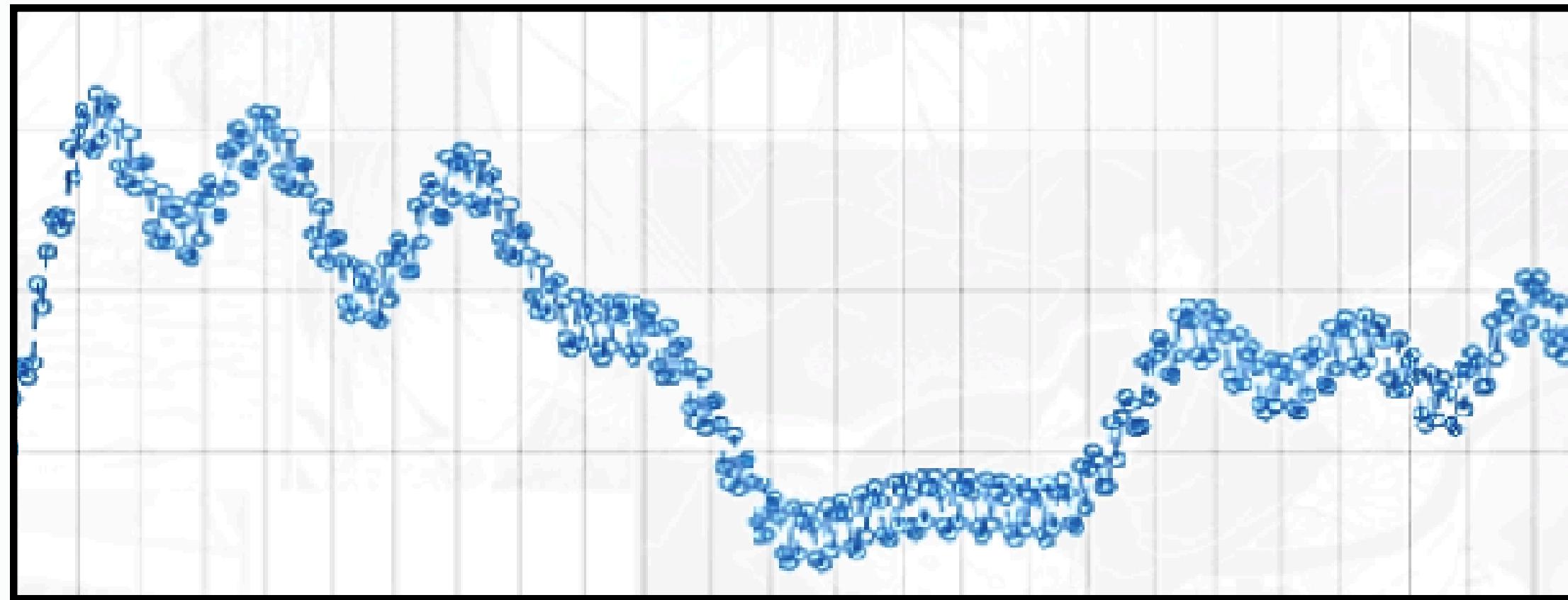


Imágenes referenciales de: <https://towardsdatascience.com/>

Data  
histórica

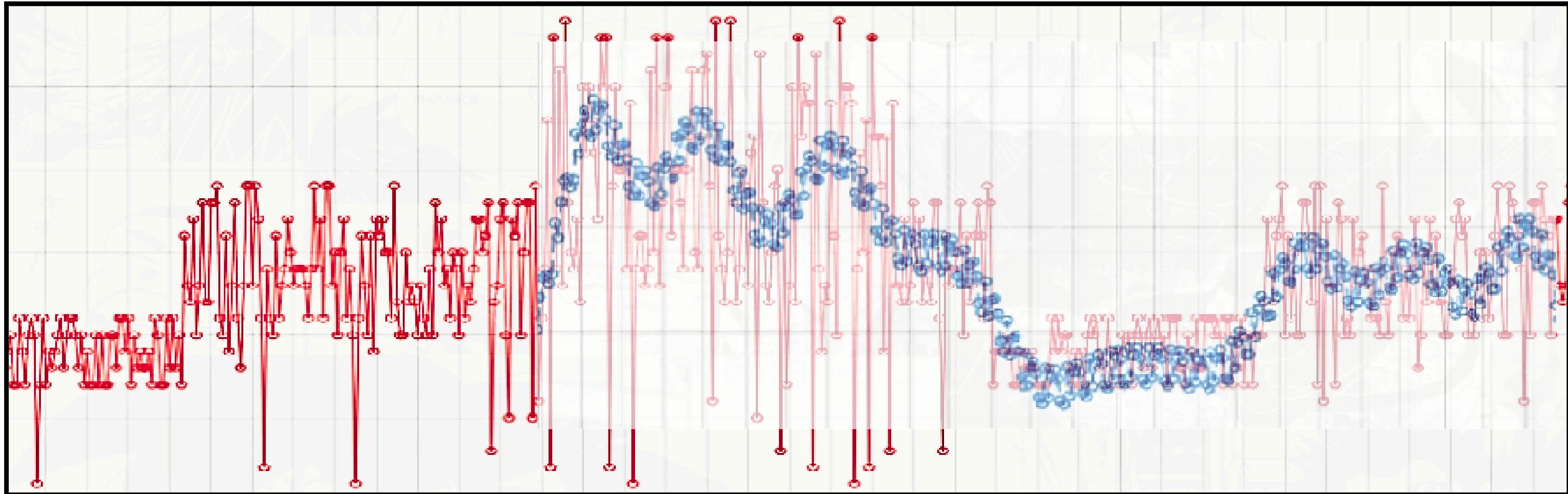


Predicción  
real



- Captura eventos regulares cada año, como picos estacionales
- Identifica comportamientos basados en días de la semana.

Yearly seasonality  
Weekly seasonality



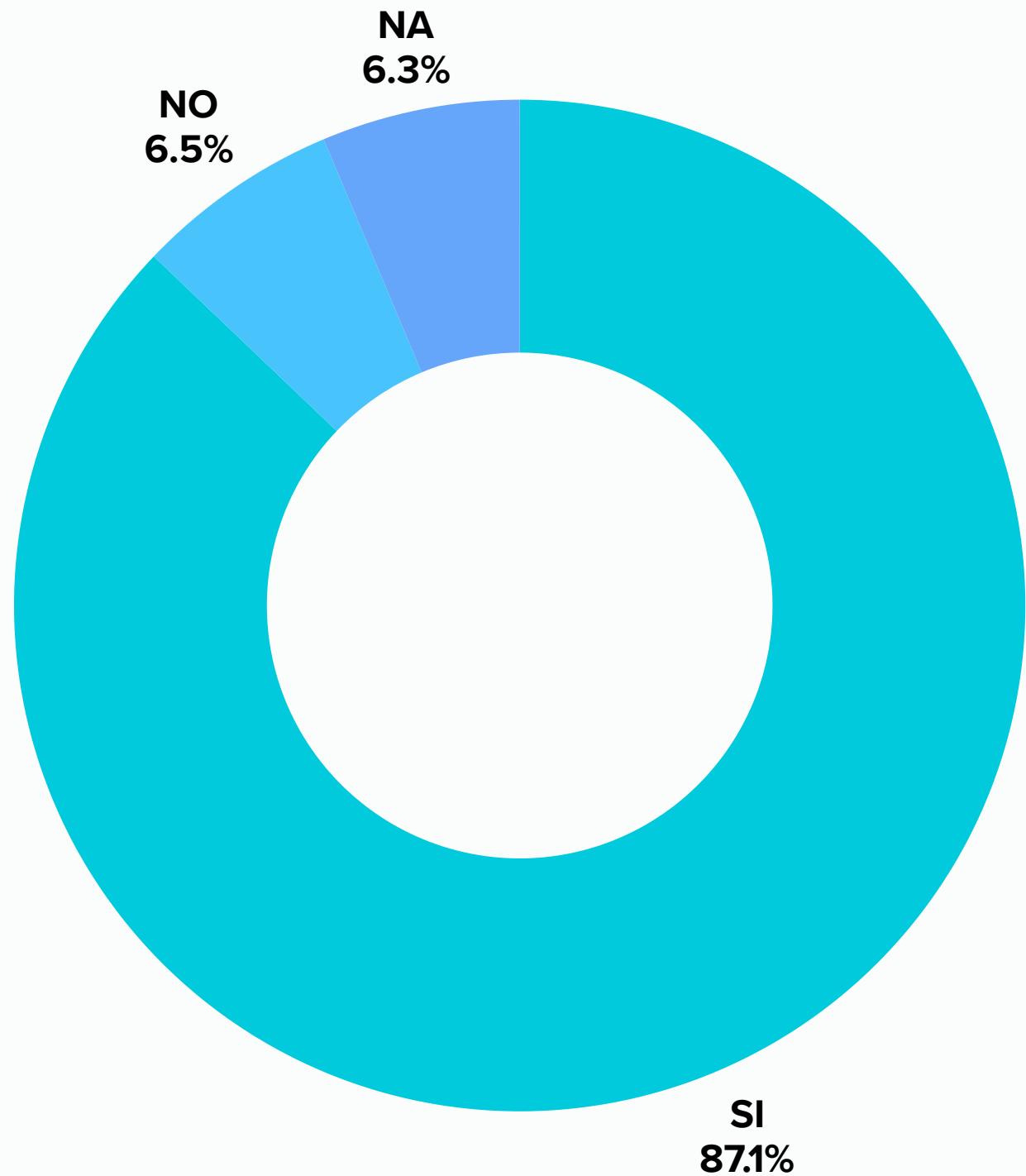
- Yearly seasonality, Weekly seasonality, Daily seasonality

# Demostración del resultado del proyecto

<https://prototipov1-d23219a6f3e5.herokuapp.com/accounts/login/>

Resultados obtenidos

## Resultados obtenidos



### Casos de prueba

SI	NO	N/A	TOTAL
866	65	63	994

### Alcances del proyecto

Reducción del <b>90%</b> de los errores en el manejo de inventario
Prever la demanda de productos con un margen de error de $\pm 30\%$ en las predicciones.
información actualizada inmediatamente.

## Lecciones aprendidas

- Eficiencia en el equipo de desarrollo durante la fase de implementación.
- Falta de capacitación en el uso de nuevas herramientas.
- Comunicación efectiva entre áreas de desarrollo y pruebas.
- Coordinación eficaz con el equipo de marketing para el lanzamiento.

- Falta de evaluación de proveedores externo.
- Insuficiente tiempo asignado para pruebas de regresión.
- Subestimación del tiempo requerido para la integración de módulos.

## Obstáculos presentados durante el desarrollo

## Preguntas de la comisión

Muchas gracias