



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SEV
Secretaría
de Educación



DET
Dirección de Educación
Tecnológica del Estado
de Veracruz

Primer Avance de Proyecto - Fase 1: Fundamentación y Diagnóstico

Integrante del equipo:

- **Alba García Pedro Sebastián**
- **Cruz Landa Angel Kaleb**
- **Duran Hernandez Luis Angel**
- **Alvarez Aguilar Johan**

Escuela: Instituto Tecnológico Superior de Xalapa (ITSX)

Carrera: I.S.C.

Grupo: 06ACN

Maestra: JUAN TELLEZ FRANCISCO

Nombre de la Asignatura:

FUNDAMENTOS DE CÓMPUTO EN LA NUBE

Modalidad: Escolarizado.

Lugar: Xalapa, Ver.

Fecha de entrega:

13 de febrero del 2026



1.Contexto y Diagnóstico del Caso

Selección de la empresa:

Distribuidora de Alimentos Gourmet San Marcos (Distribuidora mayorista de productos perecederos)

Situación Actual

"San Marcos" distribuye productos tales como quesos importados, carnes frías, vinos, etc, que tienen fechas de caducidad cortas. Actualmente, todo su inventario y sistema de ventas corre en un servidor físico local (un equipo Dell de hace 6 años) ubicado en su oficina central.

El Problema Principal y específicos:

El problema, además de un sistema lento, es que su arquitectura actual está impidiendo que la empresa crezca. Alguno de los problemas más notables son:

- **El Stock Fantasma en la App:** La empresa lanzó una página web para que los restaurantes hagan pedidos 24/7. Sin embargo, como el servidor local tiene un ancho de banda limitado, la base de datos no se actualiza en tiempo real. En caso de que un cliente quiera comprar un producto o stock pero el sistema no se entere de ese cambio, puede causar que otro cliente lo compre, ocasionando un incumplimiento de contratos y pérdida de clientes.
- **Cuellos de Botella por Concurrencia:** Por las mañanas, cuando los vendedores de campo inician sesión simultáneamente para cargar sus rutas y el sistema de facturación empieza a emitir tickets, el servidor local supera el 90% de uso de CPU. Esto causa que las transacciones se queden "colgadas", duplicando cobros o perdiendo registros de salida de mercancía.
- **Pérdida de Trazabilidad (Caducidad):** Debido a fallos en el disco duro local (por falta de mantenimiento), se han perdido tablas de lotes y caducidades. La empresa ha tenido que tirar productos costosos porque no sabían qué lote debía salir primero, simplemente porque el sistema local olvidó la fecha de entrada.

2. Justificación: ¿Por qué el Cómputo en la Nube?

Para "San Marcos", migrar no es un lujo, es una necesidad de supervivencia por estas razones técnicas:

- **Elasticidad:** Con la nube, el sistema de San Marcos podrá escalar automáticamente durante las mañanas para soportar a todos los vendedores y clientes al mismo tiempo, y "encogerse" por la noche para no pagar recursos innecesarios.
- **Alta Disponibilidad:** Ya que al usar una base de datos en la nube, los datos se replican en diferentes zonas geográficas. Si hay un corte de luz en la oficina de la distribuidora, la página web y la App de los vendedores siguen funcionando perfectamente.

- **Consistencia de Datos en Tiempo Real:** La nube ofrece servicios de mensajería (como colas de datos) que aseguran que, en el milisegundo en que alguien aparta un producto, el inventario se bloquee para todos los demás canales de venta, eliminando el "stock fantasma".

3. Definición de Roles

Rol	Encargado	¿Qué hará?
Arquitecto de soluciones	Pedro Sebastián Alba García	Diseñará cómo conectar la base de datos de inventario con la App móvil y la Web, eligiendo el tipo de instancia (servidor virtual) necesario para que los quesos y vinos siempre tengan stock real.
DevOps	Luis Angel Duran Hernandez	Configurará la "infraestructura como código" para que, si el servidor falla, se cree uno nuevo automáticamente en segundos sin que los vendedores dejen de facturar.
Analista	Angel Kaleb Cruz Landa	Se encarga de limpiar la información migrada y configurar tableros de control para que los dueños vean sus ventas en tiempo real, además de monitorear que los costos de la nube no se excedan.
Seguridad	Johan Alvarez Aguilar	Implementará el cifrado de los datos de los clientes y asegurará que la conexión entre los celulares de los vendedores y la nube sea privada y segura (VPN/SSL).