



## 1. CASO DE ESTUDIO PHARMACY ONLINE

Pharmacy Online es un nuevo proyecto que una cadena de farmacias a nivel nacional ha decidido desarrollar. La idea es implementar el pedido de medicamentos a través de su aplicación móvil o a través de su sitio web. Para implementar este proyecto se ha decidido construir una nueva base de datos relacional que permita realizar el control de los pedidos de medicamentos. Las reglas de negocio se describen a continuación.

La empresa cuenta con 3 distintos tipos de centros de operaciones: farmacias, almacenes y oficinas. Para cada centro de operaciones sin importar su tipo, se requiere registrar su clave única de 6 caracteres, su dirección (sin desglosar), latitud, longitud y número telefónico para uso interno entre los diferentes centros de operaciones.

Se cuenta con un registro de empleados. Para efectos del sistema web se registra únicamente nombre, apellidos, fecha de ingreso y RFC del empleado.

Para el caso de las farmacias se requiere almacenar su RFC fiscal, gerente (empleado de la empresa) y dirección de su página web. Un gerente no puede administrar más de una farmacia. Para los almacenes se requiere guardar su tipo (C = convencional, M = Compacto, D = Dinámico). Solo se guarda el carácter M, D o C. No se requiere crear catálogo. Se guarda un documento que contiene la distribución de las secciones del almacén y la capacidad en toneladas aproximada de mercancía que se puede almacenar.

En algunos casos, el almacén puede contar con un almacén de contingencia que lo auxilia en caso de ocurrir algún evento inesperado. Se requiere guardar (en caso de existir) al almacén de contingencia.

En las oficinas la empresa realiza tareas administrativas. Se almacena el número telefónico del call center donde los clientes pueden llamar para levantar sus pedidos, nombre de la oficina y una clave presupuestal de donde se cargan los gastos de sus operaciones.

En algunos casos, el almacén puede actuar de forma simultánea como farmacia. Esto dependerá del espacio disponible. Las oficinas no pueden vender medicamentos.

Pharmacy cuenta con un catálogo enorme de medicamentos para ofrecer a sus clientes. Para efectos del sistema Web, se requiere registrar los siguientes datos: sustancia activa, descripción. Un medicamento puede ser ubicado a través de varios nombres. Se requiere guardar esta lista de nombres. Cada medicamento existe en diferentes presentaciones con respecto a la cantidad, por ejemplo: El medicamento X existe en caja con 10, 20 y 30 pastillas. Se requiere almacenar la lista de cantidades llamadas "Presentaciones".

Cada farmacia cuenta con un inventario de medicamentos. En cada Farmacia se almacena el número de unidades o cantidades disponibles de cada medicamento. Por ejemplo, en la farmacia 1 existen 40 cajas de Aspirinas. Se requiere almacenar este dato. Para llevar un control adecuado de los medicamentos existentes en los almacenes se requieren guardar los datos de las operaciones de salida y entrada de medicamentos. Se

almacena: la fecha del evento, tipo de evento (entrada o salida de medicamento), responsable del evento (empleado de la empresa). Para cada evento se requiere registrar la lista de medicamentos, su presentación y el número de unidades que entran o salen de dicho almacén.

Cuando un cliente desea realizar un pedido debe registrarse previamente en caso de no existir. Se requiere almacenar nombre, apellidos, correo electrónico (obligatorio), número telefónico (obligatorio), RFC (obligatorio), CURP (opcional), y dirección de envío del paquete (obligatorio). El cliente puede solicitar un pedido a través del call center o a través de la aplicación móvil. Se requiere registrar los siguientes datos del pedido: fecha, folio de 13 caracteres, cliente que lo solicita, importe total del pedido y responsable de la entrega del paquete (empleado de la empresa). En el detalle del pedido se requiere almacenar la lista de medicamentos solicitados, la presentación del medicamento y el número de unidades que solicita y farmacia que surte el medicamento. Notar que un mismo pedido puede ser surtido por varias farmacias.

Para llevar el control de los pedidos, la empresa ha definido una serie de estados: **CAPTURADO, EN TRÁNSITO, ENTREGADO, DEVUELTO, CANCELADO**. Se cuenta con un catálogo de estados en el que se registra la clave y la descripción de cada estado. Se requiere conocer en todo momento el estado actual del pedido, así como conservar los cambios a lo largo del tiempo.

El cliente puede monitorear la ubicación de su pedido a través de la aplicación móvil. Para ello, el teléfono celular del empleado encargado del pedido reporta cada 3 minutos su ubicación al sistema de la empresa. Se requiere guardar la ubicación actual del pedido una vez que está en **TRÁNSITO** (latitud y longitud) la cual será actualizada cada 3 minutos.

Finalmente, la empresa tiene la opción de capturar los datos de una sola tarjeta de crédito de un cliente a la que se le realizará el cargo. Por seguridad los datos de la tarjeta se guardarán por separado: 16 dígitos de la tarjeta, mes de expiración (mm), año de expiración (aa).