



Universidad Simón Bolívar  
Departamento de Computación y T.I.  
CI3319 – Laboratorio Bases de Datos I

### **Caso de Estudio**

La empresa BGV C.A. fabrica bombas de agua de diferentes tipos de industrias tales como agrícola, química, papelería y petrolera. BGV desea desarrollar un sistema que permita gestionar los procesos de su Gerencia de Planta.

La Gerencia debe llevar el control del inventario de los componentes (motores, sellos mecánicos, tornillos, tazones, impulsores, ejes, entre otros) y productos terminados (bombas sumergibles, turbinas, centrífugas, autocebantes) de diferentes modelos.

Cada producto terminado tiene su lista de componentes (o despiece) donde se indica la cantidad necesaria de cada uno; por ejemplo, una bomba sumergible 6XLC requiere: 24 tornillos 2x1.1/2, 4 tazones 6XL, 4 impulsores 6XLC, 1 eje 6XLC, 1 adaptador 6XL y 1 motor sumergible 5 Hp.

Tanto los productos terminados como los componentes están identificados por un código de producto que consta de un número de 7 dígitos, además poseen una descripción, la cantidad en existencia, el costo promedio, el último costo, última fecha de compra, proveedor de la última compra (se registran los datos del proveedor tales como nombre, RIF, dirección, persona contacto, teléfonos, e-mail) y el precio de venta.

También la Gerencia debe llevar el control de las órdenes de compra y facturación. Se pueden facturar productos terminados o componentes (para repuesto); cada producto terminado debe estar acompañado de una garantía donde se indique el serial del producto (este serial es generado al momento del despacho y se le coloca al producto, es único para cada unidad despachada) y la duración de la garantía. Las ventas son efectuadas a distribuidores (de los cuales se posee todos sus datos: Nombre, RIF, Telefonos, dirección, persona contacto) y se controlan a través de facturas. La factura indica los productos, cantidades, precio unitario, precio total, impuesto de ley y monto global, además de la fecha de vencimiento de la factura; la modalidad de pago puede ser: contado o crédito (15, 30, 45 o 60 días).

Las compras son efectuadas tanto a proveedores nacionales como internacionales; es importante llevar el control de la fecha de elaboración, la fecha de entrega y los componentes recibidos de la orden de compra (es posible que se reciban parcialmente).

El Gerente de Planta requiere llevar el control de la existencia en inventario de componentes y productos terminados (afectados por las compras y las ventas), los componentes necesarios y en qué cantidad para cada producto terminado. También revisa la lista de órdenes de compra pendientes, los productos que no han llegado de una orden de compra en particular (ya sea nacional o internacional), la lista de órdenes de

compra que ya deberían haberse recibido de acuerdo a su fecha de entrega, las facturas vencidas de los clientes y cuánto tiempo tienen vencidas. Además el gerente desea el monto en bolívares en inventario por tipo de bombas, es decir, cuanto tiene en inventario por bombas sumergibles, turbinas, centrífugas y autocebantes.

### **Primera fase (20%)**

En base al caso de estudio, usted deberá realizar las siguientes actividades inherentes a la fase de diseño conceptual de una base de datos:

Identificar los conceptos relevantes al problema.

- Representar los datos a ser mantenidos a través de un Diagrama Entidad Interrelación Extendido (ERE) y su diccionario de datos.
- Formular las restricciones explícitas de los esquemas de datos modelados.

Como resultado de esta fase, usted deberá entregar un informe en donde se especifiquen los resultados del modelado conceptual de la situación, que incluya:

- Diagrama ERE propuesto. Debe incluir entidades, interrelaciones, atributos, cardinalidades en formato (min, max), claves, propiedades de los atributos.
- Descripción de cada una de las entidades definidas, la semántica de las mismas y de sus atributos.
- Descripción de cada una de las interrelaciones definidas, semántica de las mismas y de sus atributos.
- Descripción de las abstracciones de generalización/especialización, categorías y su semántica
- Especificación de las restricciones explícitas en lenguaje natural y en el lenguaje de especificación basado en lógica de primer orden visto en clase.

**Nota:** *La presentación del informe debe seguir los lineamientos sobre cómo escribir informes técnicos (<http://www.bd.cesma.usb.ve/ci3311/comoEscribirInf.pdf>)*

**Fecha de Entrega: 01/02/12 3:30 p.m.**