



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION**

<b>AÑO:</b>	2018	<b>PERIODO:</b>	PRIMER TÉRMINO
<b>MATERIA:</b>	SISTEMA DE BASES DE DATOS I	<b>PROFESORES:</b>	IRENE CHEUNG, GINGER SALTOS, JOSÉ CORDOVA, FRANK MALO, JOSÉ VILLA
<b>EVALUACIÓN:</b>	PRIMERA	<b>FECHA:</b>	26/06/2018

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_ **MATRICULA:** \_\_\_\_\_

**Sección 1 (20%):**

**Desarrolle el modelo conceptual del siguiente modelo de negocios.**

El centro de rehabilitación social “La Roca” se ha enterado que ustedes están estudiando la materia de Sistemas de Base de Datos y se han convertido en unos peritos diseñando base de datos, por lo que ha solicitado que diseñen su modelo de negocio de acuerdo a las siguientes características:

Las personas privadas de libertad (PPL) ingresan al centro de rehabilitación con su ficha en la que se incluye; su número de cédula, nombres, apellidos, alias, antecedentes penales, foto de su rostro, fotos de tatuajes. El centro de rehabilitación necesita registrar la fecha en la que ingresó el detenido y los nombres y placas de los oficiales que ingresaron al detenido. Cuando el detenido ingresa al centro de rehabilitación se le asigna un código de registro, nivel de peligrosidad de acuerdo a su ficha y una celda.

El centro de rehabilitación se encuentra dividido en pabellones representado por letras del alfabeto en mayúsculas. Cada pabellón contiene un número determinado de celdas representado por la letra del pabellón, guión, y un número de 3 dígitos. Por Ejemplo: C-010, que significa la celda 10 del pabellón C.

Los guías penitenciarios que resguardan la seguridad de los detenidos son personas que han sido capacitadas por el centro de rehabilitación y, por lo tanto se tiene registrado sus nombres, apellidos, cédula, foto y datos de al menos dos contactos de emergencia (cedula, nombre, apellido y teléfono). El Director ha ordenado que en cada pabellón existan en todo momento 6 guías penitenciarios, por lo que se tuvieron que crear 3 diferentes turnos; de 07h00 a 15h00, de 15h00 a 23h00 y de 23h00 a 07h00.

**NOTA:** No olvide que en su modelo conceptual deben constar las entidades, atributos, cardinalidades de entidades y relaciones, relaciones y nombres de las relaciones.

**Sección 2 (30%):**

**Tomando en cuenta el modelo conceptual de la Sección 1, grafique el modelo lógico completamente normalizado.**

**NOTA:** No olvide que en su modelo lógico normalizado deben constar las tablas, columnas, claves primarias, claves foráneas, y relaciones con sus cardinalidades.

**Sección 3 (30%):**

**Tomando en cuenta el modelo de base de datos de la Figura 1, escriba las expresiones de álgebra relacional que permitan responder los siguientes enunciados.**

1. (4pt) ¿Cuánto se ha recaudado el día de hoy?
2. (4pt) Muestre los conductores nuevos a los que no se le han asignado bus aún.
3. (4pt) Listado de pasajeros del bus “GVB-5201” en la fecha de viaje “2017-06-26”.
4. (4pt) Liste los asientos libres (letra y número del asiento) del Bus “GSB-2201” en la fecha de viaje “2018-06-26”.
5. (4pt) Contar los buses por tipo de combustible.
6. (5pt) ¿Cuál conductor ha conducido todos los buses?
7. (5pt) Listado de buses con su alias y el número de conductores asignados.
8. (Bono 5) Encontrar el pasajero más frecuente.

**Sección 4 (20%):**

**Tomando en cuenta el modelo de base de datos de la Figura 1, escriba las sentencias de SQL necesarias para responder los siguientes enunciados.**

Usted debe completar el esquema la base de datos “RutasMilagreniasDB”, creando las tablas **Bus** y **Asiento** con las siguientes restricciones (10pt):

1. El texto con \* indica que los atributos son obligatorios.
2. El alias del Bus debe ser único.

Luego que creó la base de datos, se decidió realizar algunos cambios. Escriba el sql conveniente para ello (2pt/cada uno):

1. El alias del Bus debe ser obligatorio.
2. Agregar un campo “tieneVentana” a la tabla Asiento, el cual será un booleano.
3. El número de Asiento no debe ser mayor a 40 asientos de un bus.
4. La capacidad del bus debe ser un número positivo.
5. La fecha de viaje debe ser mayor o igual a la fecha de emisión.

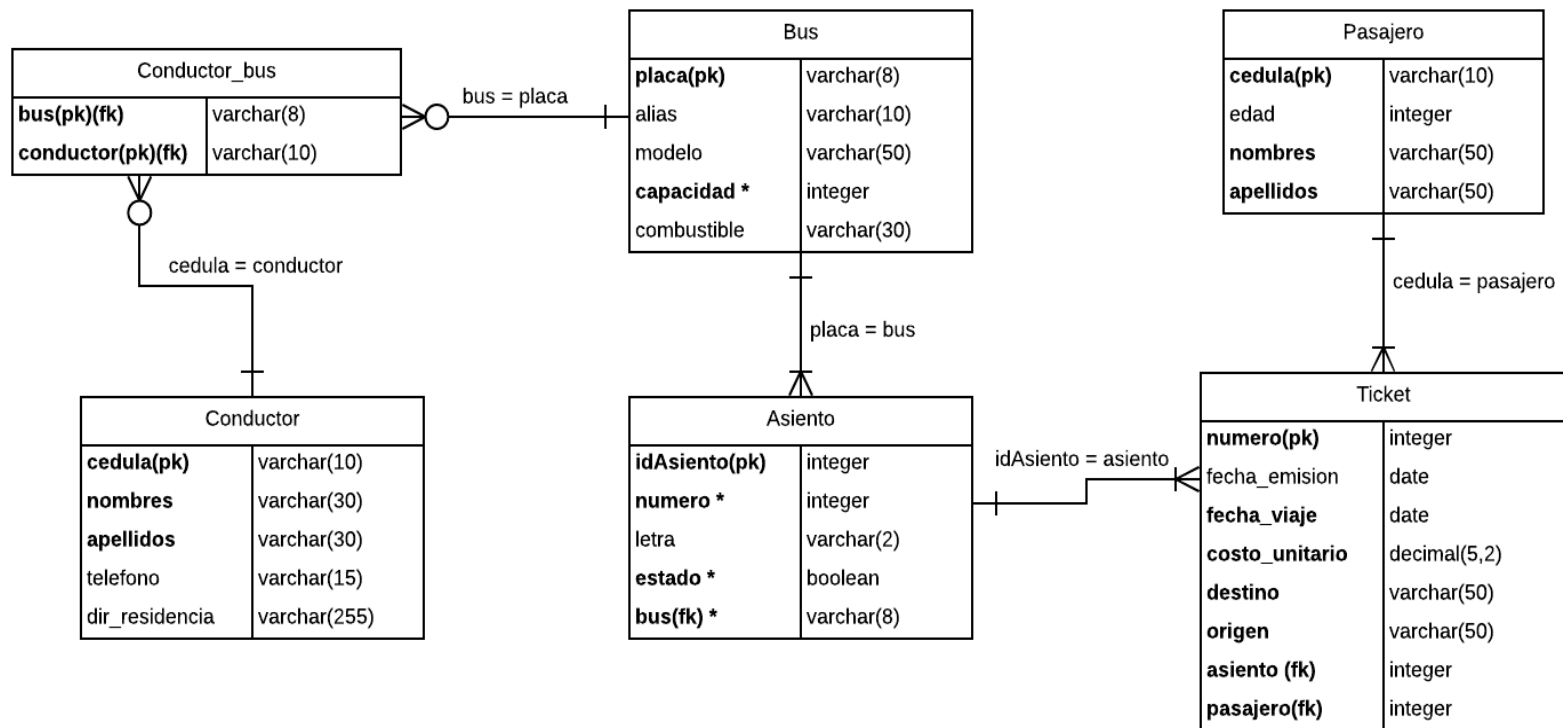


Figura 1. Modelo de la bases de datos “RutaMilagreniasDB”