

# EJERCICIOS MER

1

**LOCAL COMERCIAL**

MER.



## **EJERCICIO 1**

Una empresa de desarrollo de software nos proporciona un relevamiento primario de su cliente para que presentemos una base de datos para el desarrollo de un sistema.

El cliente, es una cadena de locales que comercializa artículos en general y desea organizar su información en una base de datos.


La cadena se organiza en almacenes donde cada almacén se lo identifica por un número (nroAlmacen) teniendo para cada almacén un Responsable que está a cargo del mismo.

Los artículos que comercializa la cadena se identifican por un código de articulo (codArt) y se desea contar con una descripción y un precio único.

Cada almacén tiene un conjunto de artículos que almacena para su comercialización. Un artículo se puede almacenar en varios almacenes.

***(continúa...)***





## **EJERCICIO 1 – ( *continuación* )**

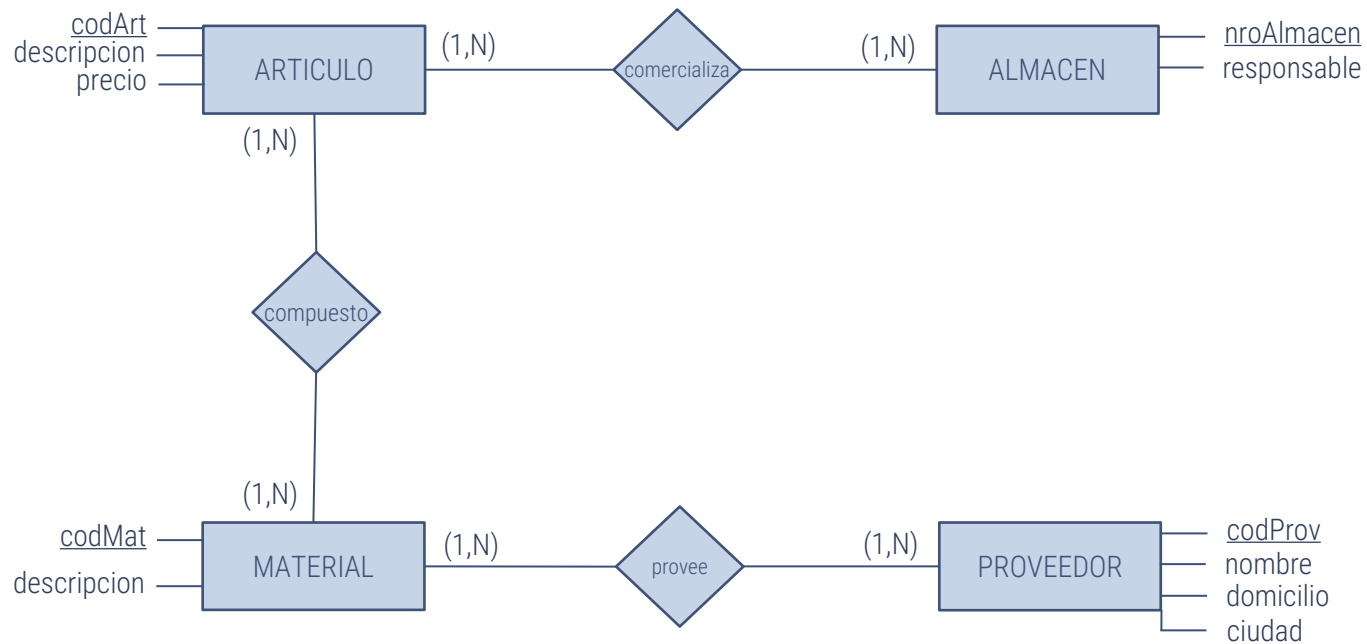
De cada artículo se sabe cuales son los materiales que lo componen, es decir un artículo puede estar compuesto por más de un material y un material puede estar presente en más de un artículo.

Los materiales son provistos por proveedores, un mismo material puede ser provisto por más de un proveedor y un proveedor puede proveer más de un material.

De los proveedores se conoce el código de proveedor (codProv) único que lo identifica, nombre, domicilio y ciudad a la que pertenece.

De los materiales que componen los artículos se conoce el código de material (codMat) y una descripción.





\*RNE 1 – Precio > 0

2

## ALQUILER DE VEHÍCULOS

MER.



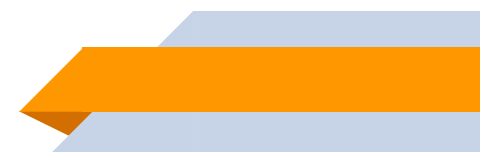
## **EJERCICIO 2**

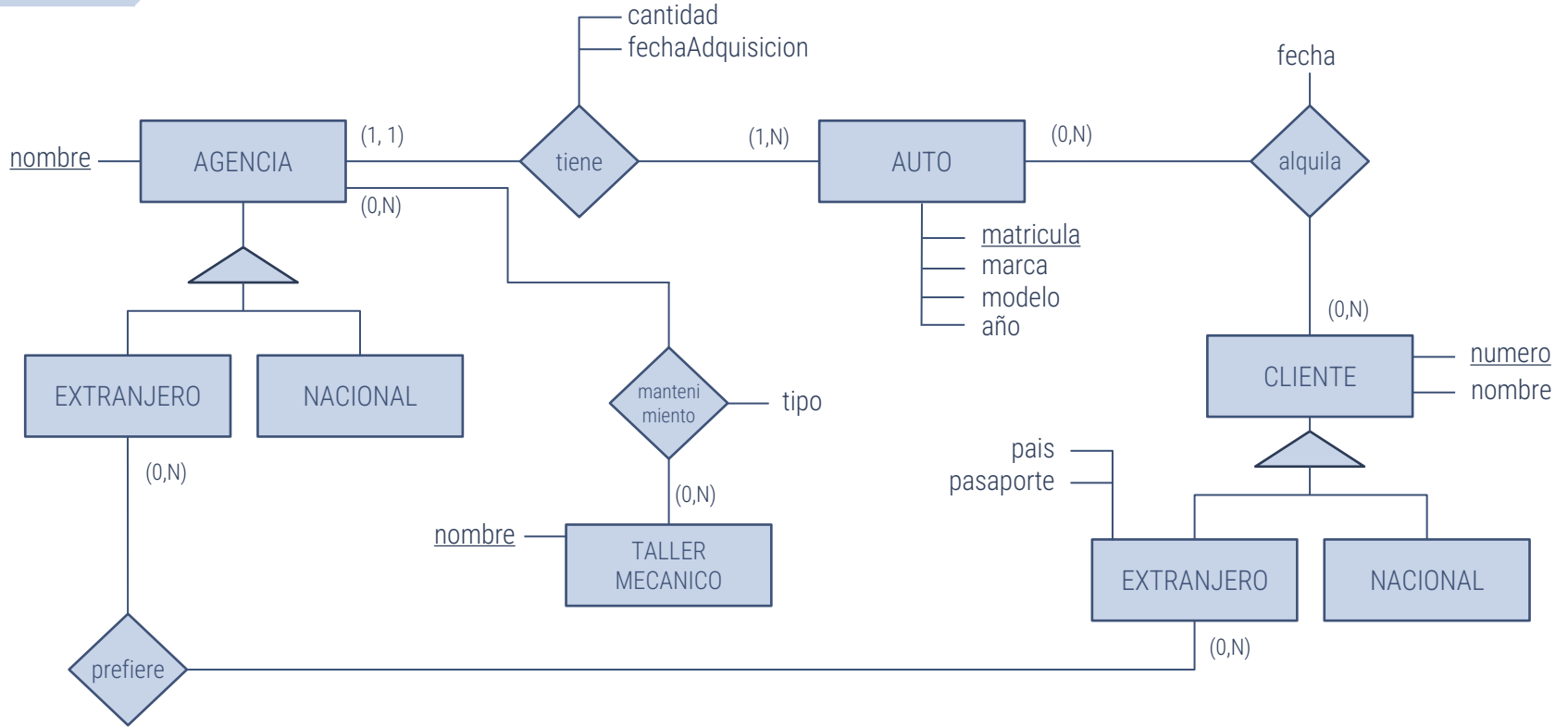
Alquiler de vehículos.

Diseñar un MER que represente la siguiente realidad:

Existen agencias de alquiler de autos que tienen a su disposición determinada cantidad de unidades adquiridas en un año determinado siendo estas unidades de variadas marcas, modelos y años. Las agencias a su vez contratan servicios de mantenimiento (parcial o total) a distintos talleres mecánicos.

Se mantiene información sobre qué clientes alquilan autos y en qué fechas. Se conoce numero y nombre de cliente. Para los clientes extranjeros interesa conocer datos tales como número de pasaporte, país de origen, así como sus preferencias por las agencias que son filiales de agencias extranjeras, que le han brindado servicios.





\*RNE 1 – Mantenimiento Tipo: “parcial” o “total”

\*RNE 2 – Un cliente puede tener preferencia por una agencia solo si ya contrató con dicha agencia.



3

**INMOBILIARIA**

MER.



### **EJERCICIO 3**

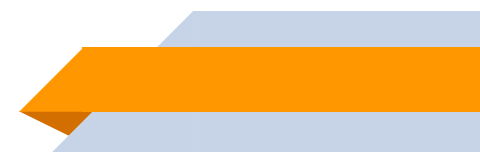
Se desea representar a través de un MER la realidad de una conocida inmobiliaria de plaza. Para ello se dispone de la siguiente información.

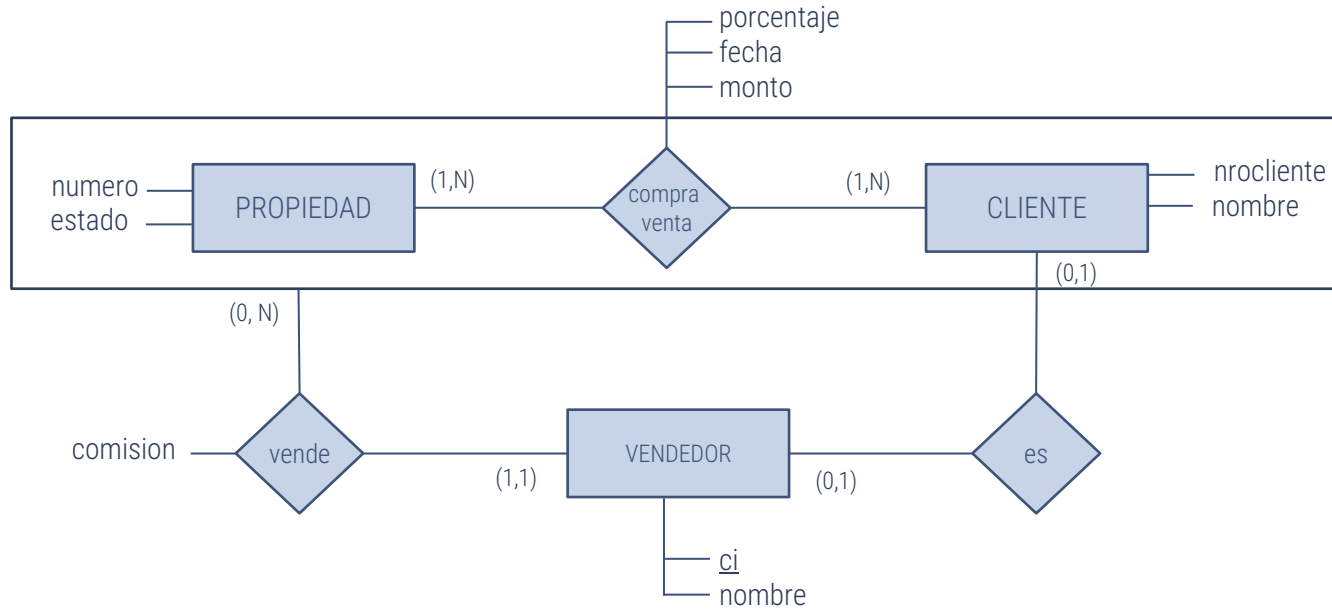
Se conocen las propiedades vendidas o disponibles para vender.

Los clientes de la inmobiliaria (cada uno posee su número de cliente).

Las ventas de propiedades a los clientes (fecha y monto de la venta). Una propiedad pudo haber sido comprada por varios clientes, cada uno de los cuales aportó cierto porcentaje del total.

Los vendedores de la inmobiliaria (cada uno posee su número de vendedor). Se sabe cuál fue el vendedor que realizó cada venta de una propiedad a los correspondientes clientes y cuál fue su comisión por dicha venta. Por último, se conoce cuales vendedores son al mismo tiempo clientes de la inmobiliaria (se conoce su número de cliente).





\*RNE 1 – Estado de Propiedad: “disponible” o “vendida”

\*RNE 2 – La sumatoria de porcentajes para una propiedad no puede superar a 100.

4

## AGENCIAS DE EXCURSIONES

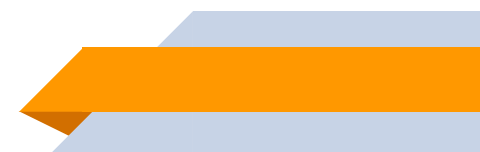
MER.

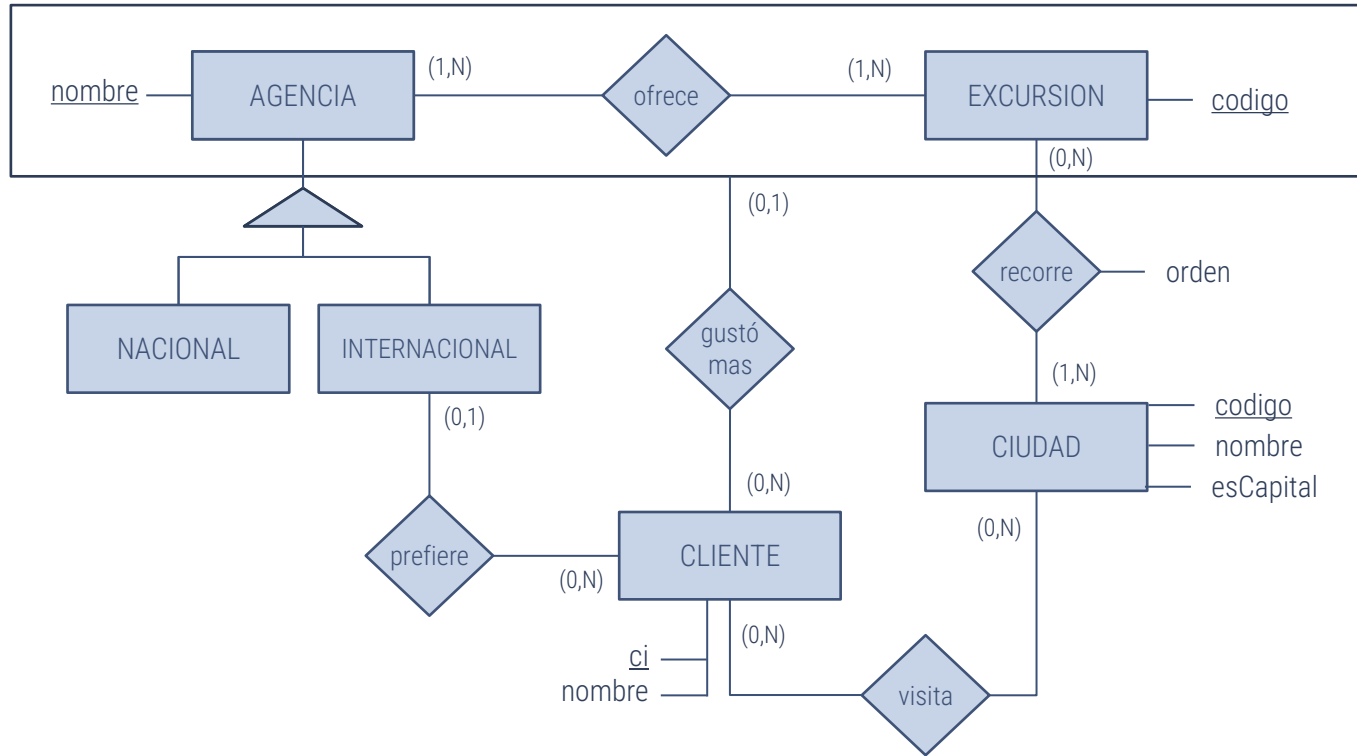


## **EJERCICIO 4**

Agencias de excursiones.

Diseñar un MER que represente la siguiente realidad: Existen agencias (las cuales pueden ser nacionales o internacionales) que ofrecen excursiones. La misma excursión puede ser ofrecida por distintas agencias. Una excursión recorre un determinado número de ciudades y las recorre en un determinado orden. De los clientes que ya han realizado alguna excursión, se sabe lo siguiente:

- Cuál fue la excursión que más le gustó (y a qué agencia le fue contratada).
  - Cuál es la agencia internacional de su preferencia.
  - Cuáles son las ciudades capitales que ha visitado.
- 



\*RNE 1 – Es Capital de Ciudad admite: “si” o “no”

\*RNE 2 – Orden de Recorre son enteros mayores o iguales a 1

5

## ESTACIONES DE SERVICIO

MER.



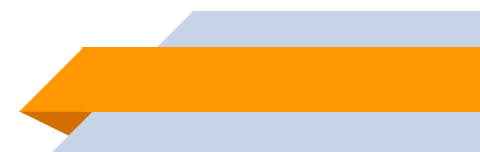
## **EJERCICIO 5**

Se desea diseñar una base de datos con información sobre las estaciones de servicio, para lo cual se deberá modelar la siguiente realidad con un MER:

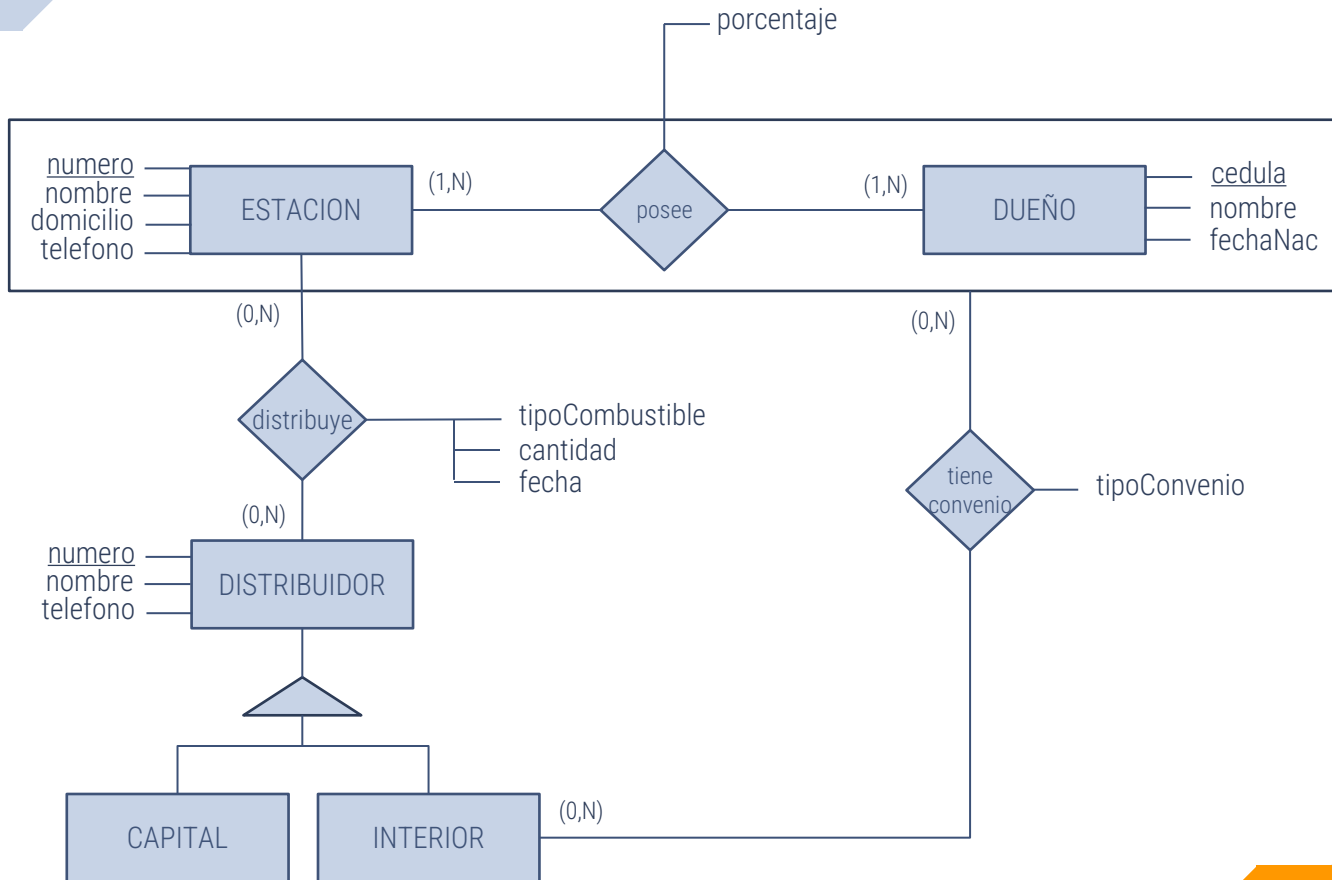
Existen estaciones de servicio, de las cuales se conocen datos como su nombre, domicilio, teléfono y cada una tiene un número único que la identifica.

Sobre los dueños de dichas estaciones, se conocen su nombre, fecha de nacimiento, así como su cédula de identidad, la cual los identifica. También se conoce las estaciones que posee cada uno y el porcentaje de la misma que le pertenece (una estación puede ser comprada por muchos dueños en diferentes porcentajes).

Se tiene información también sobre los distribuidores, nombre, teléfono y un número que los identifica. Además, se tienen datos de qué tipos de combustibles distribuyó a cada estación, en qué cantidades y en qué fechas. Sobre las distribuidoras del interior, se conocen además qué tipos de convenios tienen con los dueños y sobre qué estaciones (ya que un dueño puede tener muchas estaciones).







6

**MINISTERIO DE SALUD**

MER.



## **EJERCICIO 6**

El Ministerio de la Salud desea mantener un sistema de información relativo a hospitales. Lo que se desea modelar consiste en:

**HOSPITAL**, con los datos: Código, que lo identifica. nombre dirección teléfono cantidad de camas.

**SALA**, con los datos: código nombre cantidad de camas.

**MEDICO**, con los datos: Cédula de identidad nombre especialidad.


**LABORATORIO**, con los datos: código, que lo identifica. nombre dirección teléfono.

**PACIENTE**, con los datos: cédula de identidad numero de registro numero de cama nombre dirección fecha de nacimiento sexo.

**DIAGNOSTICO**, con los datos: código, que lo identifica. tipo complicaciones.

**(continúa...)**





## **EJERCICIO 6 – ( continuación )**

Cada hospital tiene varias salas. Cada una de ellas pertenece a un solo hospital. En distintos hospitales puede haber salas con el mismo código, pero esto no puede ocurrir dentro de un hospital.

Cada médico trabaja en un único hospital.

Cada hospital trabaja con muchos laboratorios, y un laboratorio presta servicios a más de un hospital. Interesa conocer la descripción de cada servicio y la fecha en que se realizó.

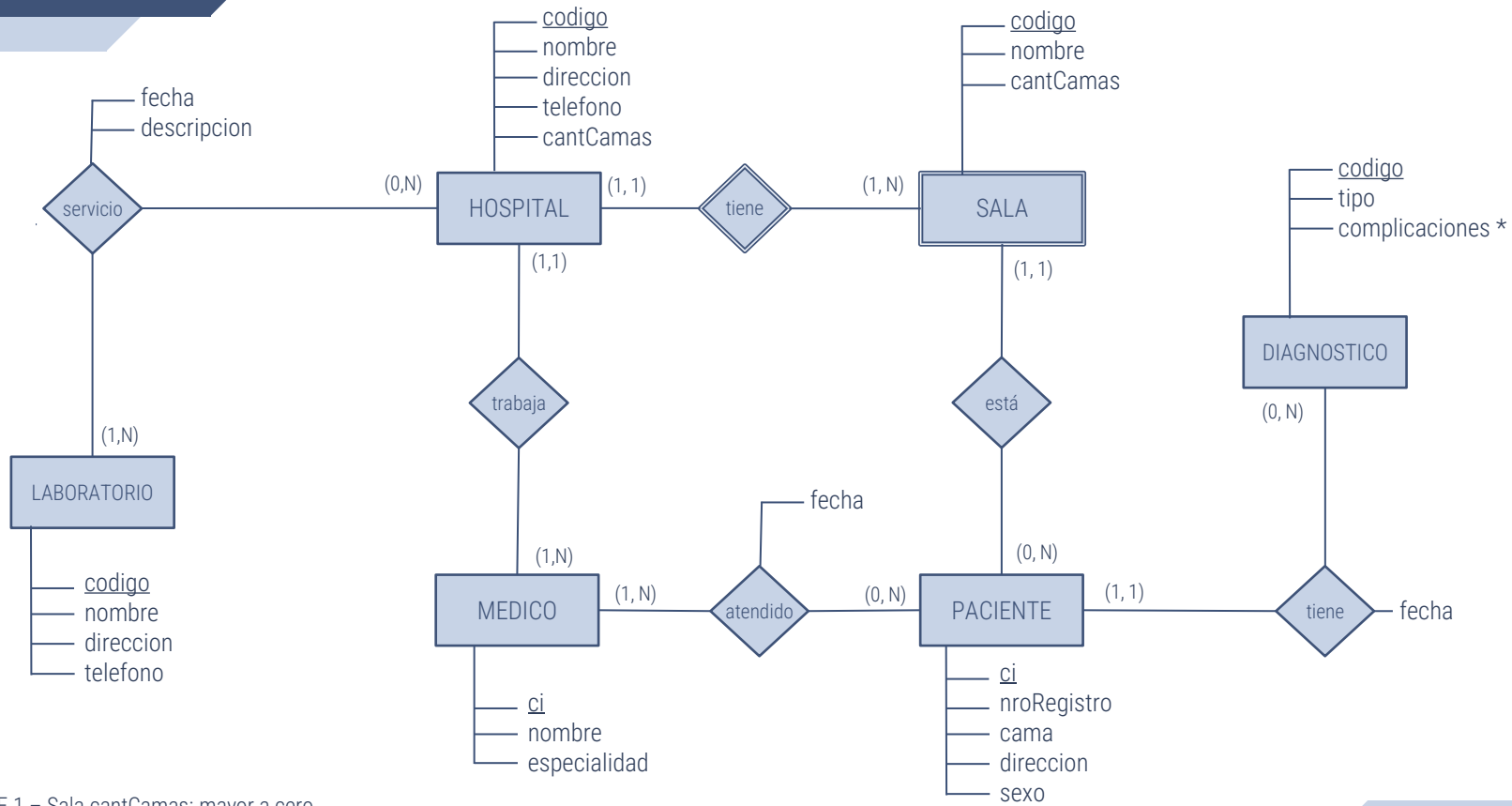
Un paciente puede estar internado en una única sala.

Cada paciente puede ser atendido por más de un médico, y a su vez cada médico atenderá varios pacientes. Interesa conocer las fechas de las atenciones.

Cada paciente puede tener varios diagnósticos. Interesa saber la fecha en que se realizó cada uno.

Diseñar un Modelo Entidad Relación para la realidad planteada (MER).





\*RNE 1 – Sala.cantCamas: mayor a cero.

\*RNE 2 – Hospital.cantCamas: sumatoria de Sala.CantCamas.

\*REN 3 – Paciente.Sexo: "M", "F", "X"

7

OSE

MER.



## **EJERCICIO 7**

El departamento de operaciones de la OSE desea mejorar su gestión, para ello cuenta con el siguiente análisis.

La empresa posee medidores de caudal de agua que instala en hogares y oficinas, cada medidor registra los metros cúbicos consumidos por el cliente en el transcurso del tiempo.

Los medidores están identificados con un número de serie de 8 dígitos numéricos, también se conoce el modelo de cada medidor y la fecha de instalación del mismo.


Los medidores registran el caudal de agua, dicho caudal se guarda en una planilla de registros que están numeradas de acuerdo al mes y al año, es decir, dependiendo de cada medidor hay un registro donde figura el mes, el año y los metros cúbicos marcados.

Cada medidor está instalados en un único padrón, en cada padrón pueden existir varios medidores.

Los medidores están a nombre de clientes, los clientes pueden ser particulares o empresas, ambos están identificados con un numero de cliente de 5 dígitos y de ambos se conoce la dirección y el número de puerta para hacerle llegar la factura de servicios.

***(continúa...)***





## **EJERCICIO 7 – ( continuación )**

Se sabe que un cliente puede tener a su nombre varios medidores. Si los clientes son empresas se conoce el tipo de tarifa a aplicar, si son particulares la tarifa es fija.

De los padrones donde están instalados los medidores se conoce el número que lo identifica y su ubicación, la ubicación está dada por la calle, el número y la calle esquina más cercana. Se sabe que la IMM pone a disposición de la OSE los códigos y descripciones de las calles, los códigos de calle identifican a las calles como únicas y es un campo alfanumérico de largo 4.

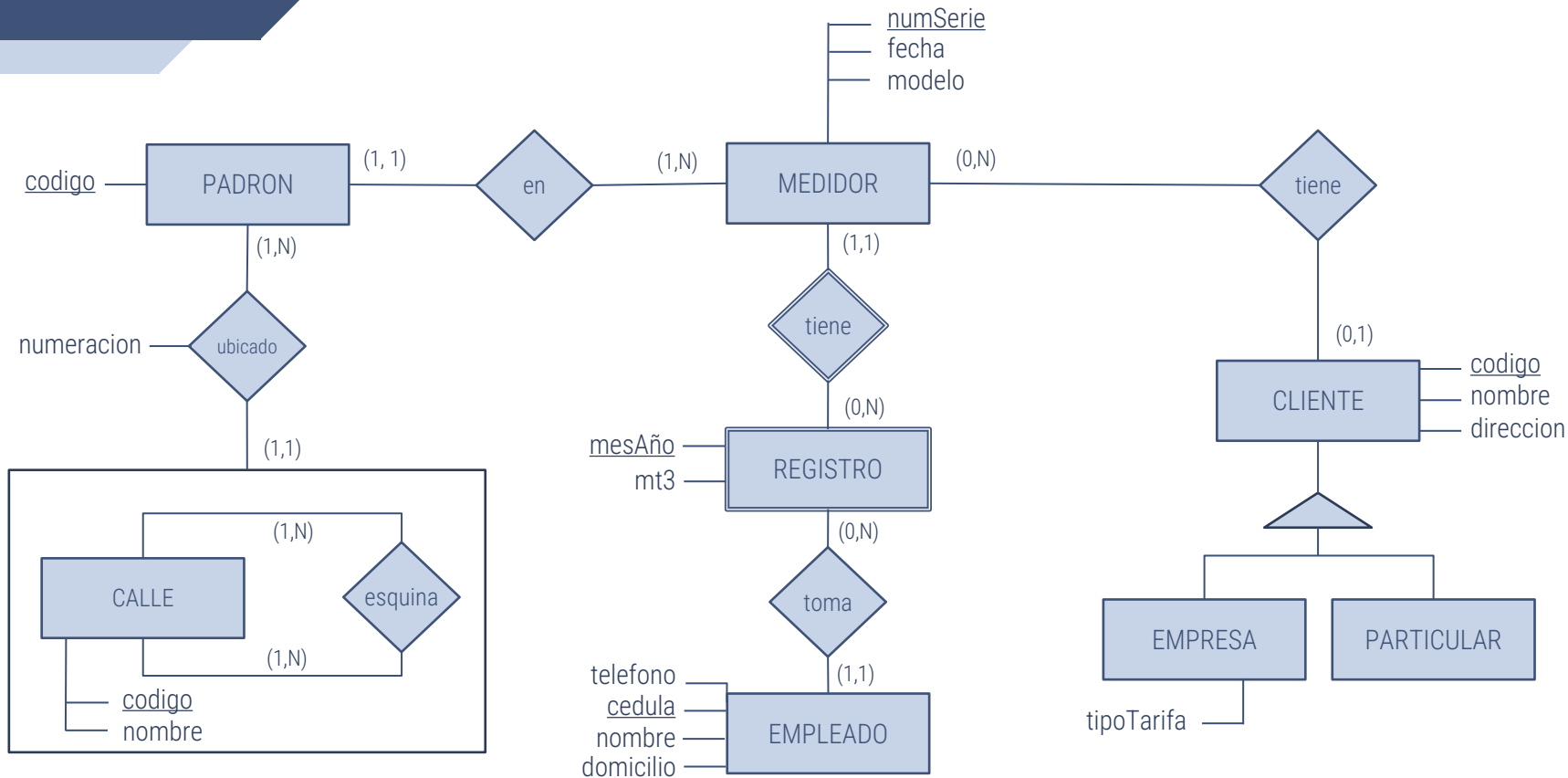
Cada registro de la planilla es realizado por un empleado de la OSE, es necesidad de la empresa saber que empleado tomó cada registro.

Los empleados están identificados por su número de cédula de 8 dígitos sin puntos ni guiones, además se conoce su nombre, dirección teléfono y sueldo mensual.

Diseñar un MER que represente la realidad planteada.







\*RNE 1 – Calle.código: alfanumérico de 4 caracteres.

\*RNE 2 – Cliente.código: 5 dígitos.

\*REN 3 – Medidor.numSerie: 8 dígitos numéricos.

8

**CADENA HOTELERA**

MER.



## **EJERCICIO 8**


Nuestro cliente, una cadena de hoteles nos pide diseñar una base de datos. De los hoteles se debe registrar la ciudad, el país al cual pertenece siendo estos datos necesarios para identificar a cada hotel. De cada hotel se conoce también el nombre (único dentro de cada ciudad), sus teléfonos y url (dirección de su página web).

Cada hotel tiene un conjunto de habitaciones con un número que las identifica dentro del mismo, pero este número no es único dentro de la cadena hotelera. Las habitaciones del hotel pueden ser dobles, con al menos una cama matrimonial y simples es decir sólo tienen camas de una plaza. Algunas habitaciones dobles tienen una cama de una plaza extra, en este caso, interesa saber cuáles. En el caso de las habitaciones simples, interesa registrar cuantas camas de una plaza tiene cada habitación.

La cadena hotelera desea registrar las quejas de sus clientes sobre los servicios que brinda. Interesando registrar un texto y la fecha correspondiente. De los clientes se registra su ci, su pasaporte, su nombre, sus teléfonos y un e-mail. Los clientes realizan reservas de las habitaciones y todas las fechas de reserva quedan registradas para saber que habitaciones son las más pedidas en las distintas temporadas.

***(continúa...)***





## **EJERCICIO 8 – ( continuación )**

En los hoteles trabajan empleados y cada empleado trabaja en un único hotel de la cadena. De los empleados se conoce su cı, su nombre y un teléfono.

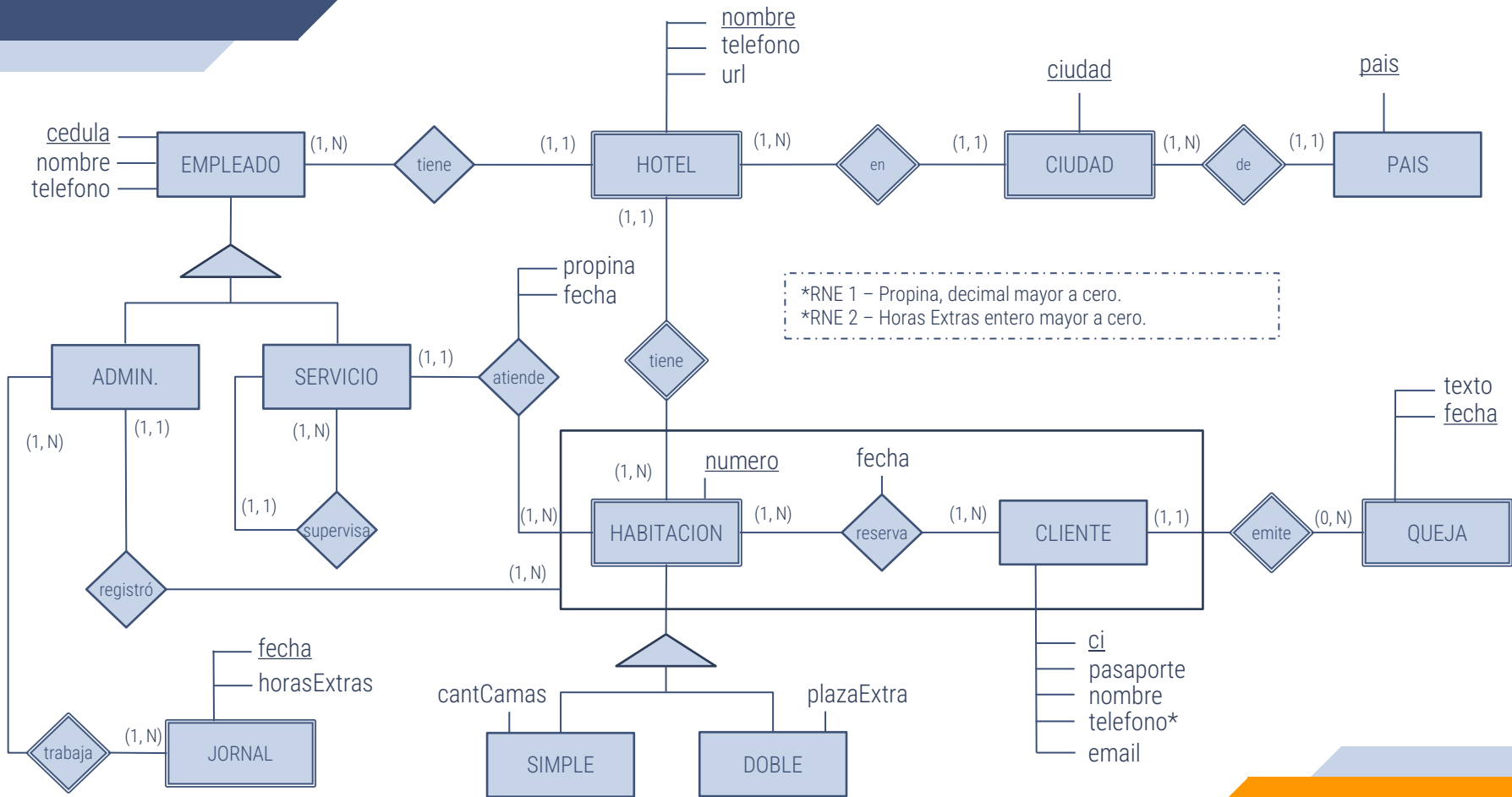
Por un lado, están los empleados administrativos de los cuales se registra, para cada fecha, las horas extras que realizó. Además, interesa saber qué empleado administrativo registró cada reserva de habitación por parte de un cliente.

Por otro lado, están los empleados de servicio, que se encargan de la limpieza de las habitaciones. Cada empleado de servicio se encarga de un conjunto de habitaciones y cada habitación es atendida por un único empleado. Por una cuestión de control, interesa registrar para cada fecha la propina recibida por el empleado en cada habitación.

Dentro de los empleados de servicio, algunos son supervisores de otros. Todo empleado de servicio tiene un único supervisor y todo supervisor tiene al menos un empleado a su cargo.

Diseñar un MER que represente la realidad planteada.







**Mauro Arrieta**

mauro.arrieta@fi365.ort.edu.uy

