



Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey

Campus Querétaro

Ejercicio: Normalización

Arturo Sánchez Rodríguez - A01275427

Emilio Leví Díaz Abarde - A01620887

Ernesto Acosta Ruiz - A01364982

Daniel Aguilar Dario - A01710975

Construcción de Software y Toma de Decisiones

Profesor.-

Ricardo Cortés Espinosa

Eduardo Daniel Juárez Pineda



1.-

La siguiente relación es utilizada por el departamento de cobros de una empresa que ofrece el servicio de telecable, en ella se tiene una representación de los pagos de servicios mensuales de sus contratantes:

**Servicios**(cliente, domicilio y estado, año, rentabascia 1, servicios adicionales 1, rentabascia 2, servicios adicionales 2, rentabascia 3, servicios adicionales 3. ... rentabascia 12, servicios adicionales 12)

**1FN**

Servicios(cliente, domicilio, estado, año, mes, rentabascia, servicios adicionales)

**2FN**

Servicios(noContrato, nombre cliente, domicilio, estado, fecha, rentabascia, servicios adicionales)

**FK** -> NoContrato, fecha

**3FN**

Cliente (noCliente, Nombre, Correo)

Estado (idEstado, Nombre)

Estado\_Contrato (NoContrato, idEstado)

Contrato (NoContrato, Domicilio, noCliente)

Pagos (NoCONtrato, idServicios, Fecha, Monto)

Servicios (isServicios, Nombre, Descripción, Tarifa)



2.-

Una empresa de manufactura controla su producción mediante la siguiente tabla:

**Producción** (Códigos de parte, Descripción de parte, Fecha,

No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 1 Turno 1,

No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 1 Turno 2,

No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 1 Turno 3,

No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 2 Turno 1,

No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 2 Turno 2,

No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 2 Turno 3,

No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 3 Turno 1,

No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 3 Turno 2,

No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 3 Turno 3)

**1FN**

Producción (CodigoParte, DescripciónParte, fecha, NoOperador, nombreOperador, cantidadProducida, Linea, Turno)

**2FN**

Producción (idProducción, CodigoParte, DescripciónParte, fecha, NoOperador, nombreOperador, cantidadProducida, Linea, Turno)

**PK** -> idProducción

**3FN**

Parte (codigo, descripcion)

Operador (numero, nombre)

Producción (idProducción, fecha, cantidad, linea, turno)



3.-

Una empresa de telefonía maneja la facturación de sus servicios con la siguiente tabla:

**Facturación** (Nombre del cliente y Dirección, Fecha y Hora, Duración, Número de teléfono de origen, Entidad federativa de origen, Ciudad de origen, Número de teléfono de destino, Entidad federativa de destino, Ciudad de destino, Fecha de inicio del período de facturación, Fecha final de período de facturación)

#### **1FN**

Facturación (Nombre del cliente, Dirección, Fecha, Hora, Duración, Número de teléfono de origen, Entidad federativa de destino, Ciudad de destino, Tarifa por minuto, Fecha de inicio del periodo de facturación, Fecha final del periodo de facturación)

#### **2FN**

Facturación (idFacturación, nombreCliente, dirección, fecha, hora, duración, telefonoOrigen, entidadFederativaOrigen, ciudadOrigen, telefonoDestino, entidadFederativaDestino, ciudadDestino, tarifaPorMinuto, fechaInicioPeriodoFacturación, fechaFinalPeriodoFacturación)

**PK** -> idFacturación

#### **3FN**

Facturación (idFacturación, fechaInicioPeriodoFacturación, fechaFinalPeriodoFacturación)

Cliente (idCliente, nombre, dirección)

Llamada (idLlamada, fecha, hora, duración, telefonoOrigen, telefonoDestino)

Tarifa (idTaarifa, entidadFederativaOrigen, ciudadOrigen, entidadFederativaDestino, ciudadDestino, tarifaPorMinuto)