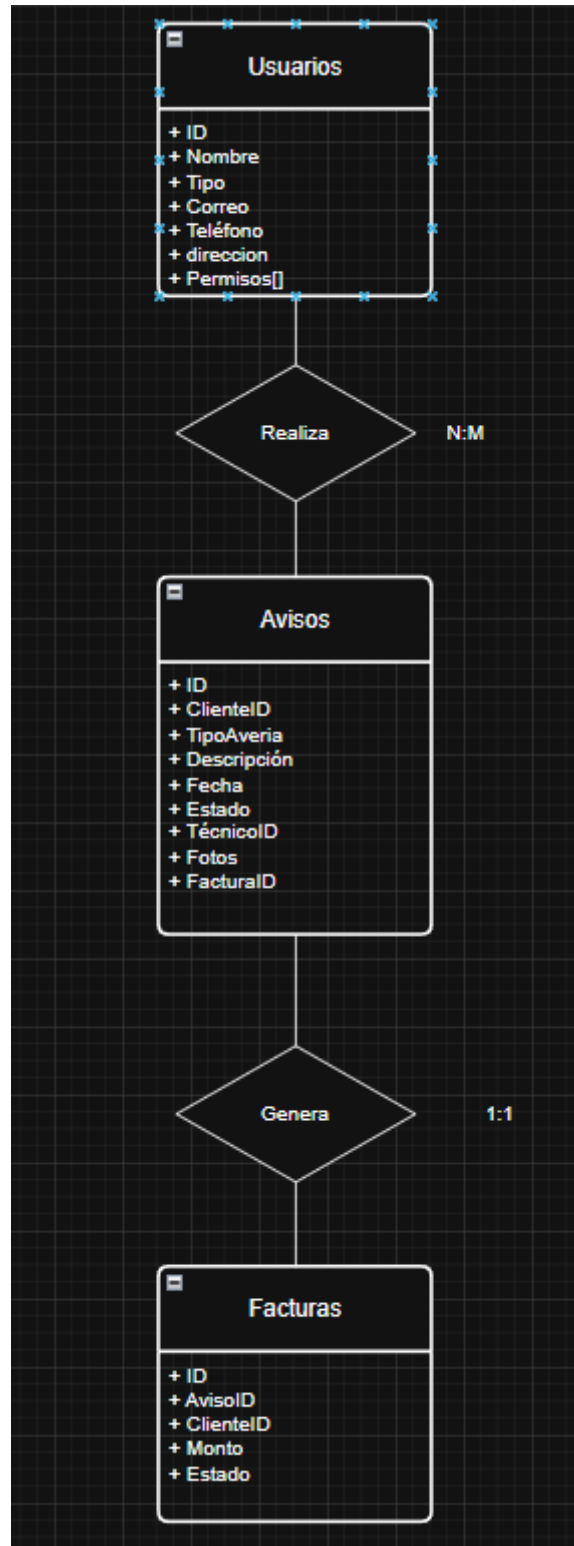
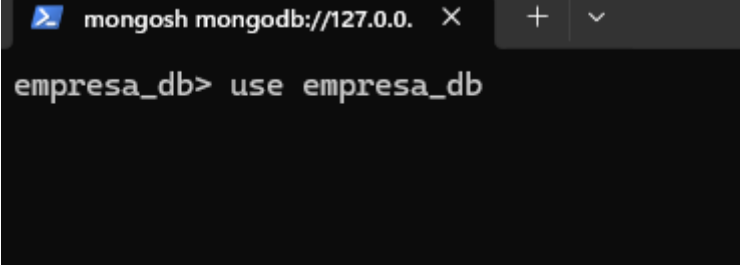


1.- Primero deberemos entender como funciona la estructura de los datos mediante un diagrama. Se vería de la siguiente manera:



2.- El siguiente paso será conectarse a MongoDB desde la máquina virtual con: `sudo systemctl start mongod` y crear la base de datos utilizando la sentencia `use [nombre_db]` . Aunque la base de datos no exista, MongoDB la creará automáticamente



```
mongosh mongodb://127.0.0.1
empresa_db> use empresa_db
```

3.- El siguiente paso será insertar los datos de las entidades correspondientes (usuarios, avisos y facturas). Para insertar datos en MongoDB se hace de la siguiente forma:

Para usuarios:

```
db.usuarios.insertMany([
  {
    "id": "U001",
    "nombre": "Administrador General",
    "tipo": "Administrador",
    "correo": "admin@empresa.com",
    "telefono": "9000000001",
    "direccion": "Oficina Central, Madrid",
    "permisos": [
      "gestionar_usuarios",
      "asignar_tecnicos",
      "ver_todas_facturas",
      "editar_avisos"
    ]
  }
],
```

Para avisos:

```
db.avisos.insertMany([
  {
    "id": "A001",
    "clienteId": "U003",
    "tipoAveria": "No se escucha telefonillo",
    "descripcion": "Al llamar desde portal el telefonillo no suena en piso",
    "fechaHora": "2025-02-17 09:30",
    "estado": "Pendiente",
    "tecnicoId": null,
    "fotos": [],
    "facturaId": null
  }
],
```

Para facturas:

```
db.facturas.insertMany([
  {
    "id": "F001",
    "avisoId": "A002",
    "clienteId": "U003",
```

```
    "monto": 250.0,  
    "estado": "Pendiente de pago"  
  }  
])
```

Y para los permisos (Que forman parte de los atributos de los usuarios):

```
db.permisos.insertOne({  
  "Administrador": [  
    "gestionar_usuarios",  
    "asignar_tecnicos",  
    "ver_todas_facturas",  
    "editar_avisos"  
  ],  
})
```

4.- Por último para comprobar que está todo bien podemos utilizar la sentencia `db.entidad.find().pretty()`

Usuarios:

```
[  
  {  
    _id: ObjectId('67d98c086a2df94d326b140b'),  
    id: 'U001',  
    nombre: 'Administrador General',  
    tipo: 'Administrador',  
    correo: 'admin@empresa.com',  
    telefono: '900000001',  
    direccion: 'Oficina Central, Madrid',  
    permisos: [  
      'gestionar_usuarios',  
      'asignar_tecnicos',  
      'ver_todas_facturas',  
      'editar_avisos'  
    ]  
  },  
  {  
    _id: ObjectId('67d98c086a2df94d326b140c'),  
    id: 'U002',  
    nombre: 'Carlos Rodríguez',  
    tipo: 'Técnico',  
    correo: 'carlos@empresa.com',  
    telefono: '600123456',  
    direccion: 'Calle Técnica 5, Madrid',  
    especialidad: 'Mantenimiento Redes Comunicaciones',  
    experiencia: 10,  
    permisos: [  
      'ver_avisos_asignados',  
      'actualizar_estado_avisos',  
      'subir_fotos',  
    ]  
  }  
]
```

Avisos:

```
empresa_db> db.avisos.find().pretty()
[
  {
    _id: ObjectId('67d98c156a2df94d326b140e'),
    id: 'A001',
    clienteId: 'U003',
    tipoAveria: 'No se escucha telefonillo',
    descripcion: 'Al llamar desde portal el telefonillo no suena en piso',
    fechaHora: '2025-02-17 09:30',
    estado: 'Pendiente',
    tecnicoId: null,
    fotos: [],
    facturaId: null
  },
  {
    _id: ObjectId('67d98c156a2df94d326b140f'),
    id: 'A002',
    clienteId: 'U003',
    tipoAveria: 'Mando no envía señal',
    descripcion: 'El receptor ha sufrido un golpe y no recibe señal de mando',
    fechaHora: '2025-02-16 14:45',
    estado: 'En proceso',
    tecnicoId: 'U002',
    fotos: [ 'foto1.jpg', 'foto2.jpg' ],
    facturaId: null
  }
]
empresa_db>
```

Facturas:

```
empresa_db> db.facturas.find().pretty()
[
  {
    _id: ObjectId('67d98c226a2df94d326b1410'),
    id: 'F001',
    avisoId: 'A002',
    clienteId: 'U003',
    monto: 250,
    estado: 'Pendiente de pago'
  }
]
empresa_db>
```

Permisos:

```
empresa_db> db.permisos.find().pretty()
[
  {
    _id: ObjectId('67d98c2c6a2df94d326b1411'),
    Administrador: [
      'gestionar_usuarios',
      'asignar_tecnicos',
      'ver_todas_facturas',
      'editar_avisos'
    ],
    'Técnico': [
      'ver_avisos_asignados',
      'actualizar_estado_avisos',
      'subir_fotos',
      'ver_facturas_relacionadas'
    ],
    Cliente: [ 'crear_avisos', 'ver_avisos_propios', 'ver_facturas_propias' ]
  }
]
empresa_db>
```