

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
MANUAL TÉCNICO

CARGA DE ARCHIVOS XML

Para la carga de archivos xml es importante destacar que se utilizarán los siguientes formatos:

Administrador

```
<admin>
  <CODIGO>ADMIN1</CODIGO>
  <DPI>69712516133</DPI>
  <NOMBRE>Diego Domiguez</NOMBRE>
  <PASSWORD>dfDrVH~9a#-7)^w^P9pB</PASSWORD>
</admin>
```

- admin: etiqueta que identifica a los administradores.
- CODIGO: codigo dentro del sistema.
- DPI: Documento Unico de Identificacion Personal.
- NOMBRE: Nombre del administrador.
- PASSWORD: contraseña de acceso del administrador.

Doctor

```
<doctor>
  <CODIGO>MED-123</CODIGO>
  <NOMBRE>Alejandra Mendez</NOMBRE>
  <COLEGIADO>3890</COLEGIADO>
  <DPI>72463794587</DPI>
  <TELEFONO>31661250</TELEFONO>
  <ESPECIALIDAD>
    <TITULO>Pediatría</TITULO>
    <TITULO>Ginecología</TITULO>
  </ESPECIALIDAD>
  <CORREO>mail123@hospital.com</CORREO>
  <HORARIO>
    <INICIO>6:00</INICIO>
    <FIN>14:00</FIN>
  </HORARIO>
  <TRABAJO>2010-9-2</TRABAJO>
  <PASSWORD>~fc,X,9;</PASSWORD>
```

</doctor>

- doctor: etiqueta para identificar al doctor.
- CODIGO: id del doctor en el sistema.
- NOMBRE: nombre del doctor.
- COLEGIADO: número de colegiado.
- DPI: Documento Personal de Identificación.
- TELEFONO: Telefono del doctor.
- ESPECIALIDAD: especialidades asociadas al doctor (Modifica solo el Admin).
 - TITULO: Identifica las especialidad del doctor, puede tener más de una.
- CORREO: correo electrónico del doctor.
- HORARIO: Horario de trabajo (Modifica solo el Admin).
 - INICIO: Inicio de la jornada laboral.
 - FIN: Fin de jornada laboral.
- TRABAJO: fecha en la que inició labores en el hospital (Modifica solo el Admin).
- PASSWORD: contraseña de acceso al sistema.

<laboratorista>

```
<CODIGO>LAB-123</CODIGO>
<NOMBRE>Diego Mendez</NOMBRE>
<REGISTRO>SALUD-2646322</REGISTRO>
<DPI>50562544694</DPI>
<TELEFONO>74719529</TELEFONO>
<EXAMEN>X-ray</EXAMEN>
<CORREO>mail123@hospital.com</CORREO>
<TRABAJO>
  <DIA>Lunes</DIA>
  <DIA>Miercoles</DIA>
  <DIA>Jueves</DIA>
  <DIA>Sabado</DIA>
</TRABAJO>
<TRABAJOF>2010-9-2</TRABAJOF>
<PASSWORD>7"UAYz~z</PASSWORD>
```

</laboratorista>

- Laboratorista: Etiqueta para identificar al laboratorista.
- CODIGO: Codigo dentro del sistema.

- NOMBRE: Nombre del laboratorista.
- REGISTRO: Registro ante el Ministerio de Salud.
- DPI: Documento Personal de Identificación.
- TELEFONO: Telefono del laboratorista
- EXAMEN: Examen que puede realizar (Modifica solo el Admin).
- CORREO: Correo del laboratorista.
- TRABAJO: Etiqueta que encapsula los días de trabajo (Modifica solo el Admin).
 - DIA: Indica el día de trabajo.
- TRABAJO: fecha en la que inició labores en el hospital (Modifica solo el Admin).
- PASSWORD: contraseña de acceso al sistema.

PACIENTE

```
<paciente>
  <CODIGO>177840</CODIGO>
  <NOMBRE>Mario Diaz</NOMBRE>
  <SEXO>Hombre</SEXO>
  <BIRTH>1990-1-1</BIRTH>
  <DPI>89505278065</DPI>
  <TELEFONO>50422898</TELEFONO>
  <PESO>70</PESO>
  <SANGRE>A-</SANGRE>
  <CORREO>mail2848@othermail.com</CORREO>
  <PASSWORD>K^4U;q>=nx5WE954</PASSWORD>
</paciente>
```

- Paciente: etiqueta que identifica al paciente
- CODIGO: Codigo dentro del sistema.
- NOMBRE: nombre.
- SEXO: Puede ser hombre o mujer.
- BIRTH: Fecha de nacimiento.
- DPI: Documento Personal de Identificación.
- TELEFONO: telefono.
- PESO: Peso en Kg del paciente.
- SANGRE: Tipo de sangre.
- CORREO: Correo electrónico.
- PASSWORD: contraseña de acceso al sistema.

EXAMEN

```
<examen>
  <CODIGO>234</CODIGO>
  <NOMBRE>Tomografias</NOMBRE>
  <ORDEN>TRUE</ORDEN>
  <DESCRIPCION>Esta puede ser una descripcion bastante grande</DESCRIPCION>
  <COSTO>2500</COSTO>
  <INFORME>IMG</INFORME>
</examen>
```

- Examen: etiqueta que identifica un examen.
- CODIGO: codigo en el sistema.
- NOMBRE: nombre del examen.
- ORDEN: Indica si requiere orden.
- DESCRIPCIÓN: La descripción del examen.
- COSTO: Costo del examen.
- INFORME: Indica si el archivo a almacenar es IMG (imagen) o PDF.

INFORME

```
<reporte>
  <CODIGO>594740</CODIGO>
  <PACIENTE>977693</PACIENTE>
  <MEDICO>MED-684</MEDICO>
  <INFORME>Lorem ipsum dolor sit amet.</INFORME>
  <FECHA>2020-1-1</FECHA>
  <HORA>7:00</HORA>
</reporte>
```

- Reporte: etiqueta que identifica un reporte.
- CODIGO: codigo en el sistema.
- PACIENTE: Codigo que identifica al paciente.
- MEDICO: Codigo que identifica al medico.
- INFORME: Contiene el informe redactado por el médico este puede ser extenso.
- FECHA: Fecha en la que se realizó la consulta.
- HORA: Hora de la cita, en formato 24:00 hrs

Resultado

```
<resultado>
  <CODIGO>5748348</CODIGO>
```

```
<PACIENTE>977693</PACIENTE>
<MEDICO>MED-684</MEDICO>
<EXAMEN>123</EXAMEN>
<LABORATORISTA>LAB-123</LABORATORISTA>
<ORDEN>ordenA.png</ORDEN>
<INFORME>archivoA.png</INFORME>
<FECHA>2020-9-6</FECHA>
<HORA>8:00</HORA>
</resultado>
```

- Resultado: Etiqueta que identifica un resultado de examen de laboratorio.
- CODIGO: Código dentro del sistema.
- PACIENTE: ID del paciente al que se le practicó el examen.
- MEDICO: Código que identifica al medico (Opcional).
- EXAMEN: Código del examen que se realizó.
- LABORATORISTA: Código del laboratorista.
- ORDEN: De requerirse una orden, debe agregarse el nombre para ser cargado.
- INFORME: Indica el nombre del archivo, ubicación junto al archivo XML.
- FECHA: Fecha en la que se realizó el examen.
- HORA: Hora de la cita, en formato 24:00 hrs.

CITA

```
<cita>
  <CODIGO>866691</CODIGO>
  <PACIENTE>177840</PACIENTE>
  <MEDICO>MED-159</MEDICO>
  <ESPECIALIDAD>Pediatria</ESPECIALIDAD>
  <FECHA>2020-09-02</FECHA>
  <HORA>7:00</HORA>
</cita>
```

- Cita: Etiqueta que identifica una cita para una cita.
- CODIGO: Código dentro del sistema.
- PACIENTE: Indica el código del paciente.
- **Especialidad:** Identifica la especialidad del doctor.
- MEDICO: Código que identifica al medico.

- FECHA: Fecha programada para la consulta.
- HORA: Hora establecida para la consulta.

CONSULTA

```
<consulta>
  <TIPO>Ginecologia</TIPO>
  <COSTO>150</COSTO>
</consulta>
```

- Consulta: Etiqueta que indica que en este elemento se almacenan los tipos de consultas con su precio.
- TIPO: Nombre del tipo de consulta
- COSTO: Precio el cual se cobrará por cada consulta.

ORDEN PARA SUBIR UN ARCHIVO XML

Al utilizar llaves foráneas muchos de los archivos al ser cargados pueden ser rechazados debido a que aún no se ha cargado el archivo al que está apuntando, se hizo de manera dinámica, es decir se lee una etiqueta de un tipo y se sube inmediatamente a la base de datos esto con el fin de ahorrar tiempo, por lo que es bastante importante el orden en que se colocan las etiquetas en el archivo xml, a continuación el orden estipulado en que deben ir las etiquetas:

1. Usuarios
 1. Admin
 2. Medico
 3. Laboratorista
 4. Paciente
2. Consulta
3. Examen de Laboratorio
4. Reporte o informe médico
5. Cita

Otro dato para la carga del archivo es que en los resultados al leerlo y el requerimiento del exámen no se puso nada, pero en el exámen que se evalúa si pedia, no lo ingresará y retornara error.

EJEMPLO DE ESTRUCTURA DE ARCHIVO XML

La carga de archivos la manejaremos de este estándar formal, válido para casi cualquier lector de xml, ya que se utilizaron las clases DocumentBuilderFactory que es una clase que genera una instancia del lector archivo de acuerdo con las propiedades de nuestra computadora, y un objeto DocumentBuilder que es el que se encarga de construir y traducir el archivo xml, el archivo xml lo creamos de primero como un objeto tipo File que transformamos en un objeto tipo document gracias al DocumentBuilder que construirá un documento nuevo, que ahora leeremos en base a nodos y hojas, por lo mismo el archivo puede ser de la siguiente forma:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<hospital>
```

```
<admin>
<CODIGO>ADMIN1</CODIGO>
<DPI>69712516133</DPI>
<NOMBRE>Diego Domiguez</NOMBRE>
<PASSWORD>dfDrVH~9a#-7)^w^P9pB</PASSWORD>
</admin>
<admin>
<CODIGO>ADMIN10</CODIGO>
<DPI>29775658008</DPI>
<NOMBRE>Edvin Gonzalez</NOMBRE>
<PASSWORD>{}$nj-4WJdub)Qh*@[QV</PASSWORD>
</admin>
<laboratorista>
<CODIGO>LAB-123</CODIGO>
<NOMBRE>Diego Mendez</NOMBRE>
<REGISTRO>SALUD-2646322</REGISTRO>
<DPI>50562544694</DPI>
<TELEFONO>74719529</TELEFONO>
<EXAMEN>X-ray</EXAMEN>
<CORREO>mail123@hospital.com</CORREO>
<TRABAJO>
  <DIA>Lunes</DIA>
  <DIA>Miercoles</DIA>
  <DIA>Jueves</DIA>
  <DIA>Sabado</DIA>
</TRABAJO>
<TRABAJOF>2010-9-2</TRABAJOF>
<PASSWORD>7"UAYz~z</PASSWORD>
</laboratorista>
<paciente>
<CODIGO>177840</CODIGO>
<NOMBRE>Mario Diaz</NOMBRE>
<SEXO>Hombre</SEXO>
<BIRTH>1990-1-1</BIRTH>
<DPI>89505278065</DPI>
<TELEFONO>50422898</TELEFONO>
<PESO>70</PESO>
<SANGRE>A-</SANGRE>
<CORREO>mail2848@othermail.com</CORREO>
<PASSWORD>K^4U;q>=nx5WE954</PASSWORD>
</paciente>
<examen>
<CODIGO>123</CODIGO>
<NOMBRE>X-ray</NOMBRE>
<ORDEN>TRUE</ORDEN>
<DESCRIPCION>Esta puede ser una descripcion bastante grande</DESCRIPCION>
<COSTO>750</COSTO>
<INFORME>IMG</INFORME>
</examen>
```

<reporte>

<CODIGO>594740</CODIGO>

<PACIENTE>977693</PACIENTE>

<MEDICO>MED-684</MEDICO>

<INFORME>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam vehicula nisi vitae mi tristique, non laoreet arcu fermentum. Etiam semper efficitur lacinia. Phasellus tempus risus nibh, mattis fringilla urna luctus ut. Nam quis nibh sed nunc faucibus porttitor. Donec id nisi mi. Nunc aliquam orci sit amet augue eleifend ullamcorper. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Suspendisse laoreet leo et dapibus pulvinar. Nulla ullamcorper in erat sed tincidunt. Nunc metus mi, pellentesque quis maximus ut, rhoncus sit amet nulla. Etiam id suscipit urna. Nullam ut orci nec arcu sollicitudin dictum. Quisque id vestibulum turpis.</INFORME>

<FECHA>2020-1-1</FECHA>

<HORA>7:00</HORA>

</reporte>

<resultado>

<CODIGO>5748348</CODIGO>

<PACIENTE>977693</PACIENTE>

<EXAMEN>123</EXAMEN>

<LABORATORISTA>LAB-123</LABORATORISTA>

<ORDEN></ORDEN>

<INFORME>/archivoA.png</INFORME>

<FECHA>2020-9-6</FECHA>

<HORA>8:00</HORA>

</resultado>

<cita>

<CODIGO>604518</CODIGO>

<PACIENTE>118258</PACIENTE>

<MEDICO>MED-159</MEDICO>

<FECHA>2020-09-10</FECHA>

<HORA>7:00</HORA>

</cita>

<consulta>

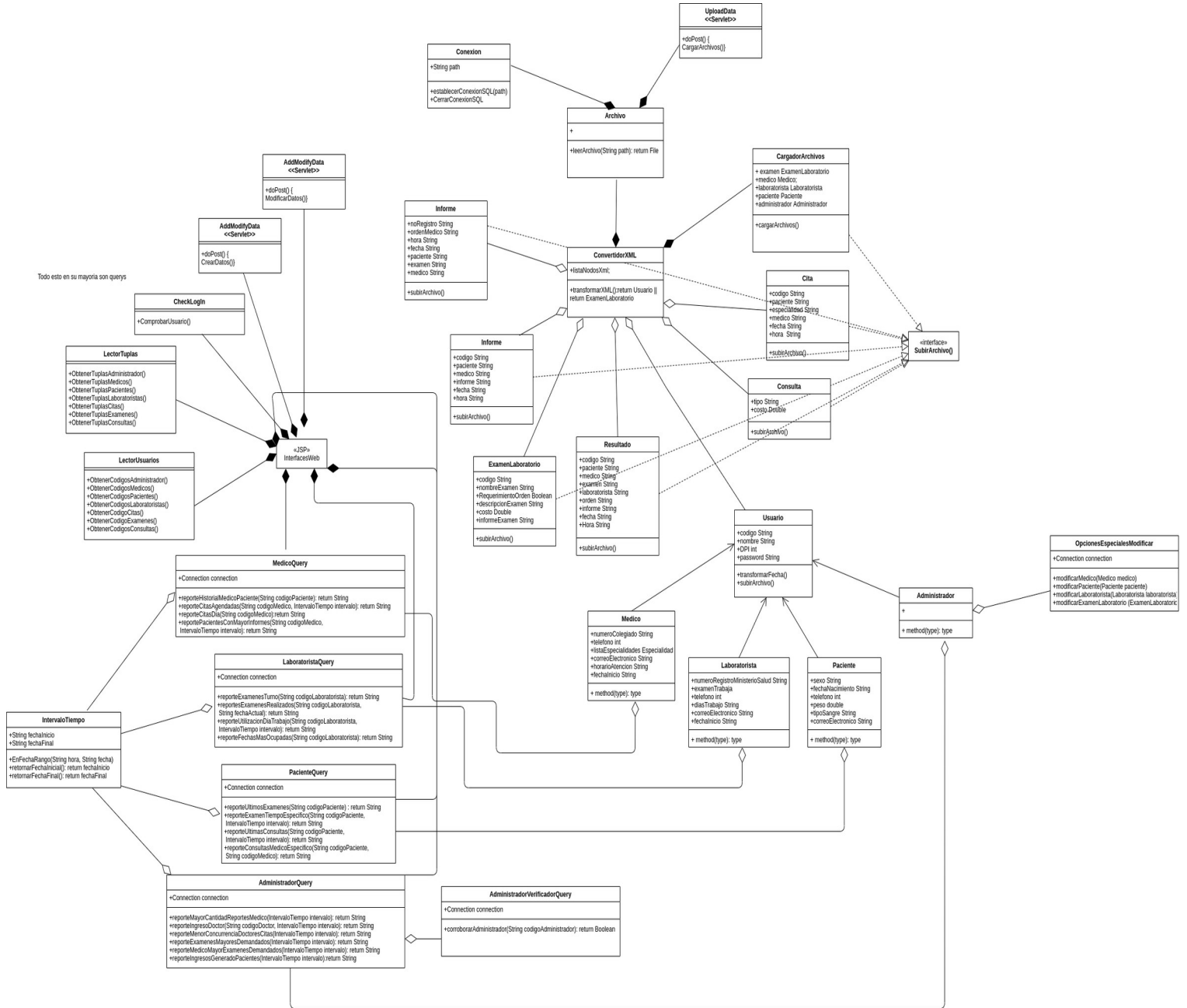
<TIPO>Pediatria</TIPO>

<COSTO>150</COSTO>

</consulta>

</hospital>

DIAGRAMA DE CLASES

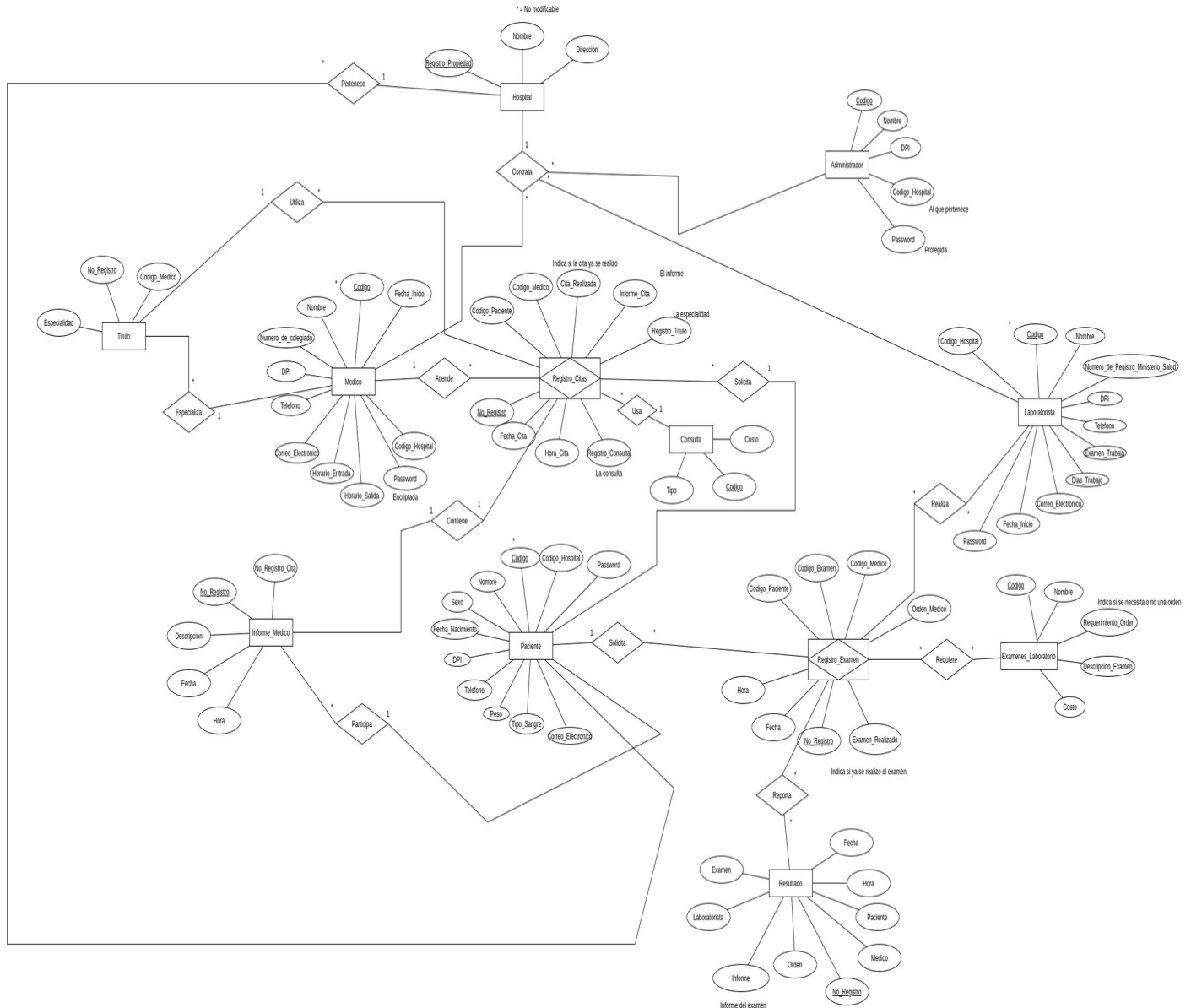


AA

BASE DE DATOS

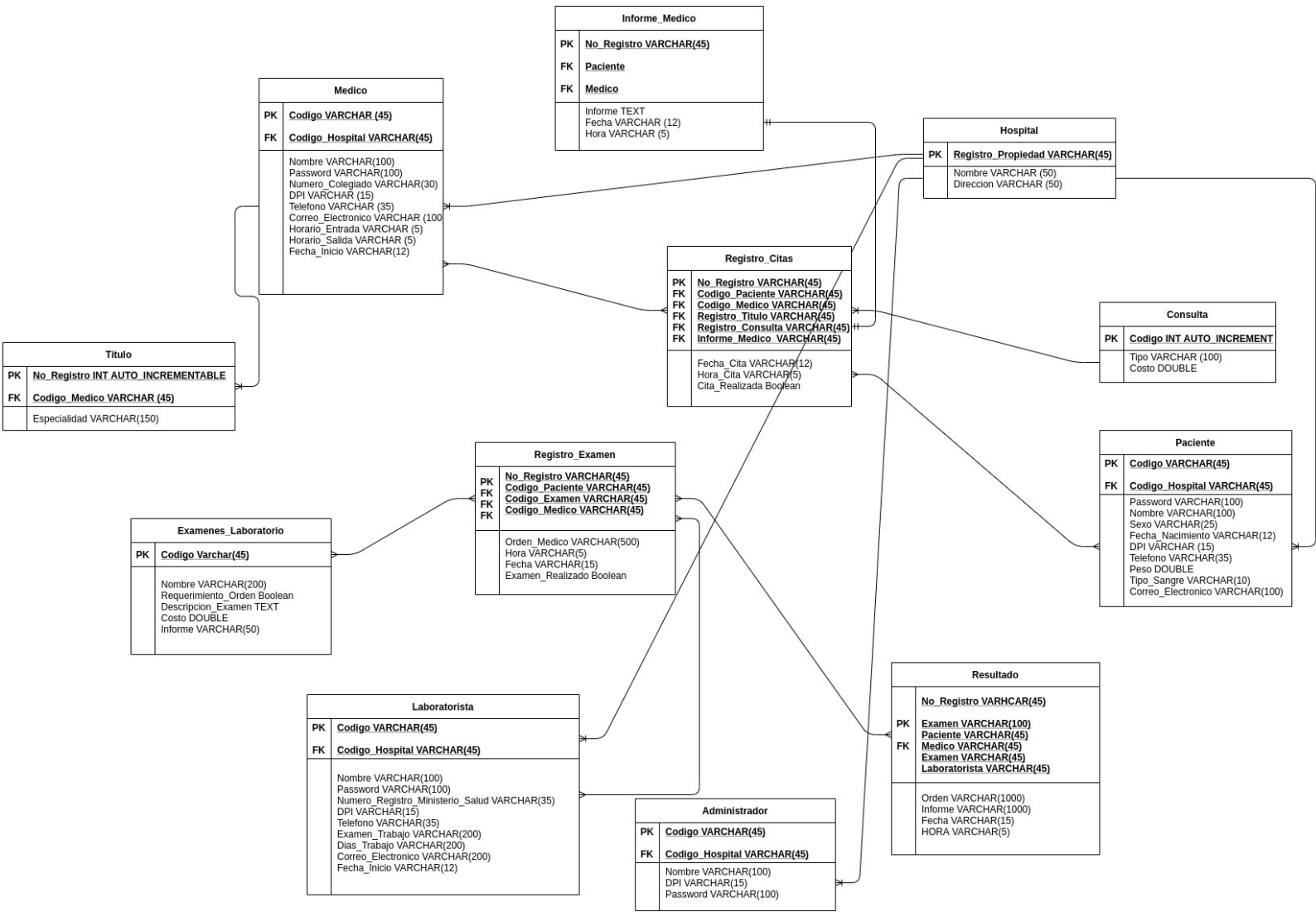
Como dato adicional, se estableció en la base de datos una tabla que nunca se usa: Hospital. Esta tabla fue pensada para aplicar un sistema de cadenas de hospitales, pero en este proyecto solo manejamos 1 hospital entonces por lo mismo no incluiremos a la tabla de hospitales, pero se consideró importante agregarlo para posibles ideas en un futuro.

DIAGRAMA ENTIDAD/RELACIÓN



A

DIAGRAMA DE TABLAS



a

CODIGO SQL O MAPEO FÍSICO

```
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS CODEHERO;  
USE CODEHERO;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS HOSPITAL (  
Registro_Propiedad VARCHAR(45) NOT NULL,  
Nombre VARCHAR(50) NOT NULL,  
Direccion VARCHAR(50) NOT NULL,  
PRIMARY KEY(Registro_Propiedad)  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS PACIENTE (  
Codigo VARCHAR(45) NOT NULL,  
Password VARCHAR(100) NOT NULL,  
Nombre VARCHAR(100) NOT NULL,  
Sexo VARCHAR(25) NOT NULL,  
Fecha_Nacimiento Varchar(12) NOT NULL,  
DPI Varchar(15) NOT NULL,  
Telefono Varchar(35) NOT NULL,  
Peso Double NOT NULL,  
Tipo_Sangre VARCHAR(10) NOT NULL,  
Correo_Electronico Varchar(100) NOT NULL,  
Codigo_Hospital Varchar(45),  
PRIMARY KEY (CODIGO),  
FOREIGN KEY(Codigo_Hospital) REFERENCES HOSPITAL(Registro_Propiedad)  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS MEDICO (  
Codigo Varchar(45) NOT NULL,  
Nombre Varchar(100) NOT NULL,  
Password Varchar(100) NOT NULL,  
Numero_Colegiado Varchar(30) NOT NULL,  
DPI VARCHAR(15) NOT NULL,  
Telefono VARCHAR (35) NOT NULL,  
Correo_Electronico VARCHAR (100) NOT NULL,  
Horario_Entrada Varchar(5) NOT NULL,  
Horario_Salida Varchar(5) NOT NULL,  
Fecha_Inicio Varchar(12) NOT NULL,  
Codigo_Hospital Varchar(45),  
PRIMARY KEY (Codigo),  
FOREIGN KEY (Codigo_Hospital) REFERENCES HOSPITAL(Registro_Propiedad)  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS TITULO (  
No_Registro INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
Codigo_Medico Varchar(45) NOT NULL,  
Especialidad Varchar(150) NOT NULL,  
PRIMARY KEY(No_Registro),  
FOREIGN KEY(Codigo_Medico) REFERENCES MEDICO(Codigo)
```

);

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS LABORATORISTA (  
Codigo Varchar(45) NOT NULL,  
Nombre Varchar(100) NOT NULL,  
Password Varchar(100) NOT NULL,  
Numero_Registro_Ministerio_Salud Varchar(35) NOT NULL,  
DPI Varchar(15) NOT NULL,  
Telefono Varchar(35) NOT NULL,  
Examen_trabajo Varchar(200) NOT NULL,  
Dias_Trabajo Varchar(200) NOT NULL,  
Correo_Electronico Varchar(200) NOT NULL,  
Fecha_Inicio Varchar(12) NOT NULL,  
Codigo_Hospital Varchar(45),  
PRIMARY KEY (Codigo),  
FOREIGN KEY (Codigo_Hospital) REFERENCES HOSPITAL(Registro_Propiedad)  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS ADMINISTRADOR (  
Codigo Varchar(45) NOT NULL,  
Nombre Varchar(100) NOT NULL,  
DPI Varchar(15) NOT NULL,  
Password Varchar(100) NOT NULL,  
Codigo_Hospital Varchar(45),  
PRIMARY KEY (Codigo),  
FOREIGN KEY(Codigo_Hospital) REFERENCES HOSPITAL(Registro_Propiedad)  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS CONSULTA (  
Codigo INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
Tipo Varchar(100) NOT NULL,  
Costo Double NOT NULL,  
PRIMARY KEY(Codigo)  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS EXAMENES_LABORATORIO (  
Codigo Varchar(45) NOT NULL,  
Nombre Varchar(200) NOT NULL,  
Requerimiento_Orden BOOLEAN NOT NULL,  
Descripcion TEXT NOT NULL,  
Costo Double NOT NULL,  
Informe VARCHAR(50) NOT NULL,  
PRIMARY KEY(Codigo)  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS REGISTRO_EXAMEN (  
No_Registro Varchar(45) NOT NULL,  
Orden_Medico Varchar(500) NOT NULL,
```

```

Hora VARCHAR(5) NOT NULL,
Fecha VARCHAR(15) NOT NULL,
Codigo_Paciente VARCHAR(45) NOT NULL,
Codigo_Examen Varchar(45) NOT NULL,
Codigo_Medico Varchar(45) NOT NULL,
PRIMARY KEY(No_Registro),
FOREIGN KEY (Codigo_Paciente) REFERENCES PACIENTE(Codigo),
FOREIGN KEY (Codigo_Examen) REFERENCES EXAMENES_LABORATORIO(Codigo),
FOREIGN KEY (Codigo_Medico) REFERENCES MEDICO(Codigo)
);

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS RESULTADO (
No_Registro VARCHAR(45) NOT NULL,
Orden VARCHAR(1000),
Informe VARCHAR(1000) NOT NULL,
Fecha Varchar(15) NOT NULL,
Hora VARCHAR(5) NOT NULL,
Paciente VARCHAR(45) NOT NULL,
Medico Varchar(45),
Examen Varchar(45) NOT NULL,
Laboratorista VARCHAR(45) NOT NULL,
PRIMARY KEY (No_Registro),
FOREIGN KEY (Paciente) REFERENCES PACIENTE(Codigo),
FOREIGN KEY (Medico) REFERENCES MEDICO(Codigo),
FOREIGN KEY (Laboratorista) REFERENCES LABORATORISTA(Codigo),
FOREIGN KEY (Examen) REFERENCES EXAMENES_LABORATORIO(Codigo)
);

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS INFORME_MEDICO (
No_Registro Varchar(45) NOT NULL,
Paciente VARCHAR(45) NOT NULL,
Medico VARCHAR(45) NOT NULL,
Informe TEXT NOT NULL,
Fecha Varchar(12) NOT NULL,
Hora VARCHAR(5) NOT NULL,
PRIMARY KEY(No_Registro),
FOREIGN KEY (Paciente) REFERENCES PACIENTE(Codigo),
FOREIGN KEY (Medico) REFERENCES MEDICO(Codigo)
);

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS REGISTRO_CITAS (
No_Registro Varchar(45) NOT NULL,
Fecha_Cita Varchar(12) NOT NULL,
Hora_Cita Varchar(5) NOT NULL,
Cita_Realizada BOOLEAN,
Codigo_Paciente Varchar(45) NOT NULL,
Codigo_Medico Varchar(45) NOT NULL,

```

```
Registro_Titulo TEXT,  
Registro_Consulta INT,  
Informe_Cita Varchar(45),  
PRIMARY KEY (No_Registro),  
FOREIGN KEY (Codigo_Paciente) REFERENCES PACIENTE (Codigo),  
FOREIGN KEY (Codigo_Medico) REFERENCES MEDICO (Codigo),  
FOREIGN KEY (Registro_Consulta) REFERENCES CONSULTA (Codigo),  
FOREIGN KEY (Informe_Cita) REFERENCES INFORME_MEDICO (No_Registro)  
);
```