

Trabajo de Base de Datos

José Gregorio Rincón Albarracín

28 de marzo de 2016

Índice

1. Ministerio de Defensa	5
1.1. Modelo Entidad Relación	6
1.2. Diccionario de Datos del Modelo Entidad Relación	7
1.2.1. Dominios	7
1.2.2. Entidades	8
1.3. Modelo Relacional	11
1.4. Diccionario de Datos del Modelo Relacional	12
1.4.1. Dominios	12
1.4.2. Entidades	13
2. Eventos Olímpicos	16
2.1. Modelo Entidad Relación	17
2.2. Diccionario de Datos del Modelo Entidad Relación	18
2.2.1. Dominios	18
2.2.2. Entidades	19
2.3. Modelo Relacional	24
2.4. Diccionario de Datos del Modelo Relacional	25
2.4.1. Dominios	25
2.4.2. Entidades	26
3. Policía Nacional — Banco	32
3.1. Modelo Entidad Relación	33
3.2. Diccionario de Datos del Modelo Entidad Relación	34
3.2.1. Dominios	34
3.2.2. Entidades	35
3.3. Modelo Relacional	38
3.4. Diccionario de Datos del Modelo Relacional	39
3.4.1. Dominios	39
3.4.2. Entidades	40
4. Club Náutico	45
4.1. Modelo Entidad Relación	46
4.2. Diccionario de Datos del Modelo Entidad Relación	47
4.2.1. Dominios	47
4.2.2. Entidades	48
4.3. Modelo Relacional	51
4.4. Diccionario de Datos del Modelo Relacional	52
4.4.1. Dominios	52
4.4.2. Entidades	54

Índice de figuras

1.	Modelo Entidad Relación de Defensa.	6
2.	Modelo Relacional de Defensa.	11
3.	Modelo Entidad Relación de las Olimpiadas.	17
4.	Modelo Relacional de las Olimpiadas.	24
5.	Modelo Entidad Relación de la Policía Nacional — Bancos.	33
6.	Modelo Relacional de Policía Nacional — Bancos.	38
7.	Modelo Entidad Relación del Club Náutico.	46
8.	Modelo Relacional del Club Náutico.	51

Índice de tablas

1.	Dominios del modelo ER Ministerio de Defensa.	7
2.	Definiciones de las entidades del modelo Entidad Relación de Defensa.	8
3.	Diccionario de datos de la Entidad Armas.	8
4.	Diccionario de datos de la Entidad Cuartel.	9
5.	Diccionario de datos de la Entidad Compania.	9
6.	Diccionario de datos de la Entidad Servicio.	9
7.	Diccionario de datos de la Entidad Soldado.	10
8.	Dominios del modelo relacional Ministerio de Defensa.	12
9.	Definiciones de las entidades del modelo relacional de Defensa.	13
10.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional Armas.	13
11.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional Cuartel.	14
12.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional Compania.	14
13.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional Servicio.	14
14.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional Soldado.	15
15.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional SoldadoServicio.	15
16.	Dominios del modelo ER Olimpiadas.	18
17.	Definiciones de las entidades del modelo Entidad Relación de Olimpiadas.	19
18.	Diccionario de datos de la Entidad Area.	20
19.	Diccionario de datos de la Entidad Comisario.	20
20.	Diccionario de datos de la Entidad ComplejoDeportivo.	21
21.	Diccionario de datos de la Entidad ElementoDeportivo.	21
22.	Diccionario de datos de la Entidad Evento.	22
23.	Diccionario de datos de la Entidad Polideportivo.	22
24.	Diccionario de datos de la Entidad SedeOlimpica.	23
25.	Diccionario de datos de la Entidad UniDeportivo.	23
26.	Dominios del modelo relacional Olimpiadas.	25
27.	Definiciones de las entidades del modelo relacional de Olimpiadas.	26
28.	Diccionario de datos de la Entidad relacional Area.	27
29.	Diccionario de datos de la Entidad relacional Comisario.	27
30.	Diccionario de datos de la Entidad relacional ComplejoDeportivo.	28

31.	Diccionario de datos de la Entidad relacional ElementoDeportivo.	28
32.	Diccionario de datos de la Entidad relacional Evento.	29
33.	Diccionario de datos de la Entidad relacional Polideportivo.	29
34.	Diccionario de datos de la Entidad relacional SedeOlimpica.	30
35.	Diccionario de datos de la Entidad relacional UniDeportivo.	30
36.	Diccionario de datos de la Entidad relacional EventoElementoDeportivo. .	31
37.	Diccionario de datos de la Entidad relacional EventoComisario.	31
38.	Dominios del modelo ER Policía Nacional — Bancos.	34
39.	Definiciones de las entidades del modelo Entidad Relación de Policía Na- cional — Bancos.	35
40.	Diccionario de datos de la Entidad Banco.	35
41.	Diccionario de datos de la Entidad BandaCriminal.	36
42.	Diccionario de datos de la Entidad Delincuente.	36
43.	Diccionario de datos de la Entidad Juez.	36
44.	Diccionario de datos de la Entidad Sucursal.	37
45.	Diccionario de datos de la Entidad Vigilante.	37
46.	Dominios del modelo relacional Policía Nacional — Bancos.	39
47.	Definiciones de las entidades del modelo Relacional de Policía Nacional — Bancos.	40
48.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional Banco.	40
49.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional BandaCriminal.	41
50.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional Delincuente.	41
51.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional Juez.	41
52.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional Sucursal.	42
53.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional Vigilante.	42
54.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional DelincuenteJuez.	43
55.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional DelincuenteSucursal.	43
56.	Diccionario de datos de la Entidad Relacional SucursalVigilante.	44
57.	Dominios del modelo ER Club Náutico.	47
58.	Definiciones de las entidades del modelo Entidad Relación del Club Náutico.	48
59.	Diccionario de datos de la Entidad Amarre.	48
60.	Diccionario de datos de la Entidad Embarcacion.	49
61.	Diccionario de datos de la Entidad Empleado.	49
62.	Diccionario de datos de la Entidad Socio.	50
63.	Diccionario de datos de la Entidad Zona.	50
64.	Dominios del modelo relacional Club Náutico.	52
65.	Definiciones de las entidades del modelo Relacional del Club Náutico. . . .	54
66.	Diccionario de datos de la Entidad Amarre.	55
67.	Diccionario de datos de la Entidad Embarcacion.	55
68.	Diccionario de datos de la Entidad Empleado.	56
69.	Diccionario de datos de la Entidad EmpleadoTelefono.	56
70.	Diccionario de datos de la Entidad EmpleadoEspecialidad.	56
71.	Diccionario de datos de la Entidad Especialidad.	57
72.	Diccionario de datos de la Entidad Socio.	57

73.	Diccionario de datos de la Entidad Zona.	58
74.	Diccionario de datos de la Entidad AmarreEmbarcacion.	58
75.	Diccionario de datos de la Entidad ZonaEmpleado.	59
76.	Diccionario de datos de la Entidad SocioTelefono.	59

1. Ministerio de Defensa

El Ministerio de Defensa desea diseñar una Base de Datos para llevar un cierto control de los soldados que realizan el servicio militar. Datos significativos a tener en cuenta:

- Un soldado se define por su código de soldado (único), su nombre y apellidos, y su grado. Existen varios cuarteles, cada uno se define por código de cuartel, nombre y ubicación.
- Hay que tener en cuenta que existen diferentes armas de Ejército (Infantería, Artillería, Caballería,...) y cada uno se define por un código y denominación.
- Los soldados están agrupados en compañías, siendo significativa para cada una de éstas, el número de compañía y la actividad principal que realiza.
- Se desea controlar los servicios que realizan los soldados (guardias, casino, PM,...), y se definen por el código de servicio y descripción.
- Un soldado pertenece a una única arma y a una única compañía, durante todo el servicio militar.
- A una compañía pueden pertenecer soldados de diferentes armas, no habiendo relación directa entre compañías y armas.
- Los soldados de una misma compañía pueden estar destinados en diferentes cuarteles, es decir, una compañía puede estar ubicada en varios cuarteles, y en un cuartel puede haber varias compañías. Eso sí, un soldado sólo está en un cuartel. Debe georreferenciar el cuartel y el soldado, para identificar geográficamente donde se encuentra apostado.
- Un soldado realiza varios servicios a lo largo de la prestación de Servicio. Un mismo servicio puede ser realizado por más de un soldado (con independencia de la compañía), siendo significativa la fecha de realización...

1.1. Modelo Entidad Relación

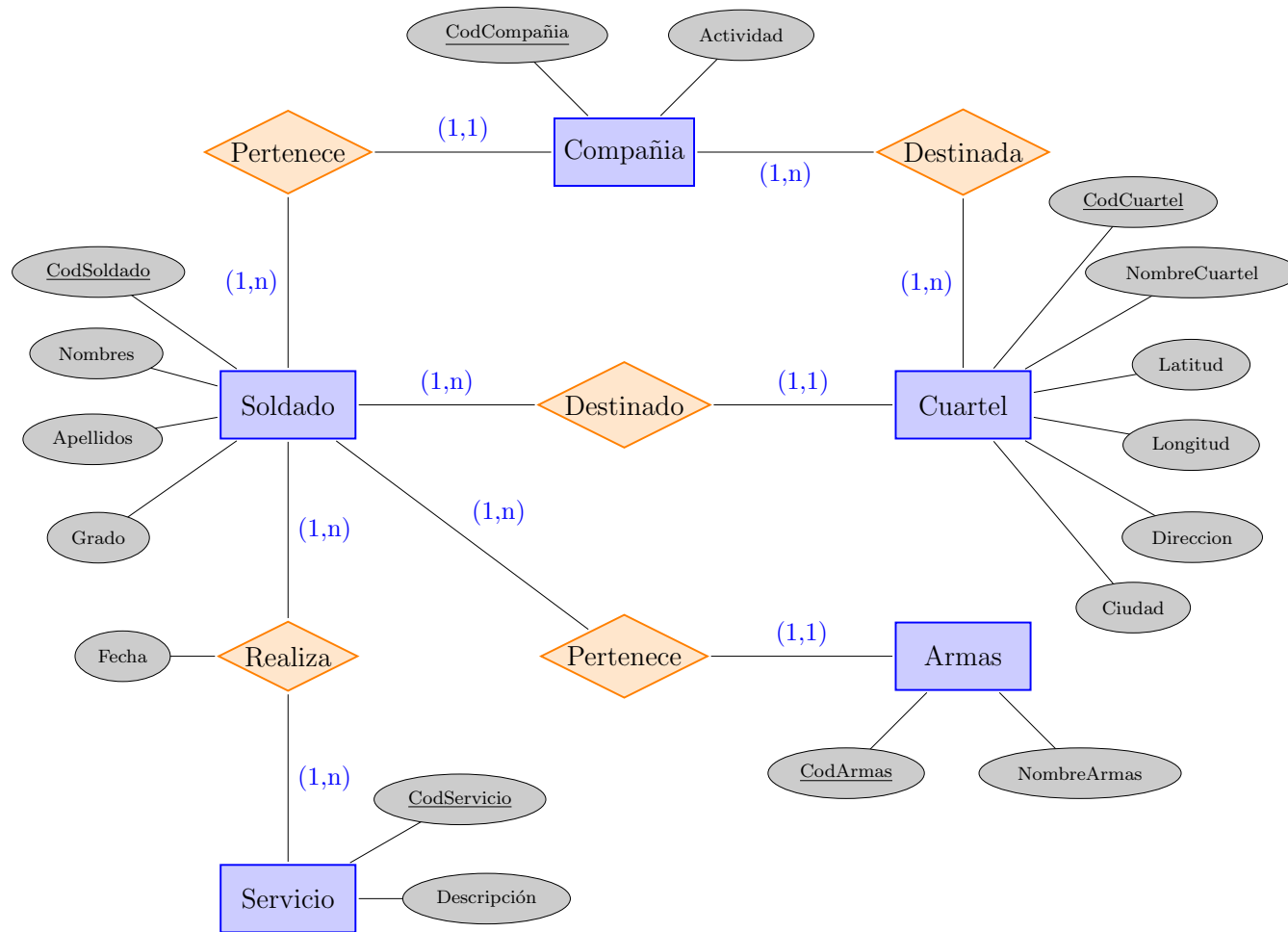


Figura 1: Modelo Entidad Relación de Defensa.

1.2. Diccionario de Datos del Modelo Entidad Relación

1.2.1. Dominios

Tabla 1: Dominios del modelo ER Ministerio de Defensa.

Nombre	Tipo	Formato	Unidad	Valores	Descripción
DCodigo	Texto	{Dígitos, Letras}1,10			Identificador Principal
DLatitud	Numérico	{Dígitos}	Grados Decimales	−90 a 90	Grados decimales con respecto al Ecuador
DLongitud	Numérico	{Dígitos}	Grados Decimales	−180 a 180	Grados decimales con respecto al meridiano de Greenwich
DNombre	Texto	{Dígitos, Letras}1,100			Nombre de persona o institución
DDireccion	Texto	{Dígitos, Letras}1,250			Ubicación de la institución
DCiudad	Texto	{Dígitos, Letras}1,100			Nombre de las ciudades
DFecha	Texto	{dd/mm/yyyy}	Fecha		Fecha de ejecución del servicio

1.2.2. Entidades

Tabla 2: Definiciones de las entidades del modelo Entidad Relación de Defensa.

Entidad	Definición
Armas	Agrupador de Soldados que se encuentran en compañías y Cuarteles.
Cuartel	Espacio físico donde se concentran varias armas, compañías y Soldados.
Compania	Ente que agrupa soldados de diversas armas.
Servicio	Actividad que realiza un soldado en un momento dado.
Soldado	Persona que presta un servicio militar en un arma, compañía, cuartel.

∞

Tabla 3: Diccionario de datos de la Entidad Armas.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodArmas	DCodigo	Código de identificación de las armas		No Nulo, Único
NombreArmas	DNombre	Nombre de las armas del Ejercito		No Nulo

Tabla 4: Diccionario de datos de la Entidad Cuartel.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodCuartel	DCodigo	Código de identificación del Cuartel		No Nulo, Único
NombreCuartel	DNombre	Nombre del Cuartel		No Nulo
Latitud	Dlatitud	Latitud del cuartel en grados decimales		No Nulo
Longitud	DLongitud	Longitud del cuartel en grados decimales		No Nulo
Direccion	DDireccion	Dirección del Cuartel		No Nulo
Ciudad	DCiudad	Ciudad donde está ubicado el Cuartel		No Nulo

6

Tabla 5: Diccionario de datos de la Entidad Compania.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodCompania	DCodigo	Código de Identificación de la Compañía		No Nulo, Único
Actividad	DNombre	Actividad de la Compañía		No Nulo

Tabla 6: Diccionario de datos de la Entidad Servicio.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodServicio	DCodigo	Código de Identificación del Servicio		No Nulo, Único
Descripcion	DNombre	Nombre del Servicio		No Nulo

Tabla 7: Diccionario de datos de la Entidad Soldado.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodSoldado	DCodigo	Código de identificación del Soldado		No Nulo, Único
Nombres	DNombre	Nombres del Soldado		No Nulo
Apellidos	DNombre	Apellidos del Soldado		No Nulo
Grado		Grado del Soldado		No Nulo

1.3. Modelo Relacional

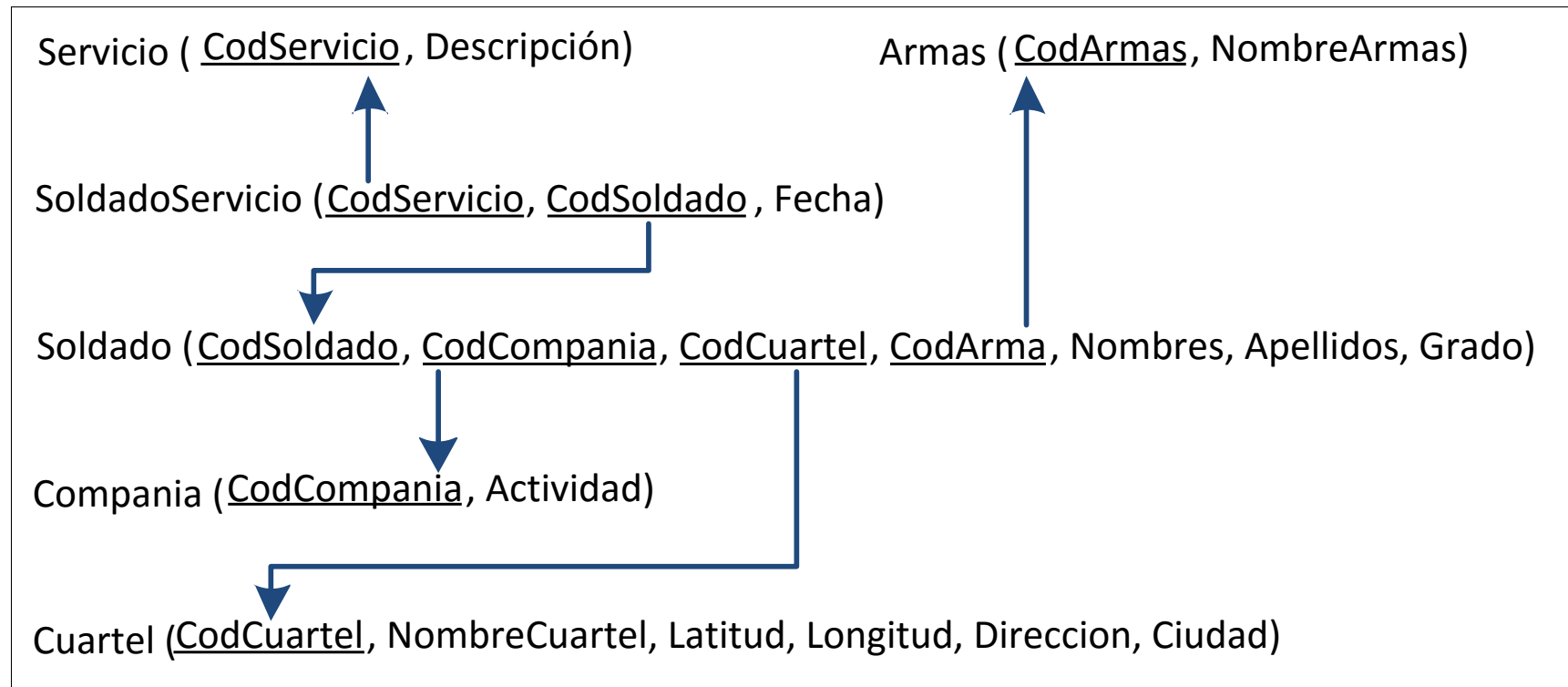


Figura 2: Modelo Relacional de Defensa.

1.4. Diccionario de Datos del Modelo Relacional

1.4.1. Dominios

Tabla 8: Dominios del modelo relacional Ministerio de Defensa.

Nombre	Tipo	Formato	Unidad	Valores	Descripción	Atributos
DCodigo	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,10			Identificador Principal	CodArmas CodServicio CodSoldado CodCompania CodCuartel
DLatitud	NUMBER	{Dígitos}	Grados Decimales	−90 a 90	Grados decimales con respecto al Ecuador	Latitud
DLongitud	NUMBER	{Dígitos}	Grados Decimales	−180 a 180	Grados decimales con respecto al meridiano de Greenwich	Longitud
DNombre	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,100			Nombre de persona o institución	Descripcion NombreArmas Nombres Apellidos Grado Actividad NombreCuartel
DDireccion	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,250			Ubicación de la institución	Direccion
DCiudad	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,100			Nombre de las ciudades	Ciudad
DFecha	DATE	{dd/mm/yyyy}	Fecha		Fecha de ejecución del servicio	Fecha

1.4.2. Entidades

Tabla 9: Definiciones de las entidades del modelo relacional de Defensa.

Entidad	Definición
Armas	Agrupador de Soldados que se encuentran en compañías y Cuarteles.
Cuartel	Espacio físico donde se concentran varias armas, compañías y Soldados.
Compania	Ente que agrupa soldados de diversas armas.
Servicio	Actividad que realiza un soldado en un momento dado.
Soldado	Persona que presta un servicio militar en un arma, compañía, cuartel.
SoldadoServicio	Un soldado presta uno o muchos servicios en una fecha determinada y un servicio es prestado por uno o más soldados.

Tabla 10: Diccionario de datos de la Entidad Relacional Armas.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodArmas	DCodigo	Código de identificación de las armas		No Nulo, Único
NombreArmas	DNombre	Nombre de las armas del Ejercito		No Nulo

Tabla 11: Diccionario de datos de la Entidad Relacional Cuartel.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodCuartel	DCodigo	Código de identificación del Cuartel		No Nulo, Único
NombreCuartel	DNombre	Nombre del Cuartel		No Nulo
Latitud	Dlatitud	Latitud del cuartel en grados decimales		No Nulo
Longitud	DLongitud	Longitud del cuartel en grados decimales		No Nulo
Direccion	DDireccion	Dirección del Cuartel		No Nulo
Ciudad	DCiudad	Ciudad donde está ubicado el Cuartel		No Nulo

Tabla 12: Diccionario de datos de la Entidad Relacional Compania.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodCompania	DCodigo	Código de Identificación de la Compañía		No Nulo, Único
Actividad	DNombre	Actividad de la Compañía		No Nulo

Tabla 13: Diccionario de datos de la Entidad Relacional Servicio.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodServicio	DCodigo	Código de Identificación del Servicio		No Nulo, Único
Descripcion	DNombre	Nombre del Servicio		No Nulo

Tabla 14: Diccionario de datos de la Entidad Relacional Soldado.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodSoldado	DCodigo	Código de identificación del Soldado		No Nulo, Único
CodCompania	DCodigo	Código de identificación de la Compañía		No Nulo, Único
CodCuartel	DCodigo	Código de identificación del Cuartel		No Nulo, Único
CodArma	DCodigo	Código de identificación de la Arma		No Nulo, Único
Nombres	DNombre	Nombres del Soldado		No Nulo
Apellidos	DNombre	Apellidos del Soldado		No Nulo
Grado		Grado del Soldado		No Nulo

Tabla 15: Diccionario de datos de la Entidad Relacional SoldadoServicio.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodSoldado	DCodigo	Código de Identificación del Servicio		No Nulo, Único
CodServicio	DCodigo	Código de identificación del Soldado.		No Nulo, Único
Fecha	DFecha	Fecha en que un Soldado preste un Servicio.		No Nulo

2. Eventos Olímpicos

Se solicita diseñar el modelo entidad relación para tener el control de los eventos realizados durante los eventos olímpicos, teniendo en cuenta las instalaciones y tipo donde se realizarán:

- Las sedes olímpicas se dividen en complejos deportivos.
- Los complejos deportivos se subdividen en aquellos en los que se desarrolla un único deporte y en los polideportivos.
- Los complejos polideportivos tienen áreas designadas para cada deporte con un indicador de localización (orientación dentro del complejo, subdivisión por cuadrantes dentro del complejo para su ubicación interna, al igual que un código de identificación dentro de este).
- Un complejo tiene una localización definido por un par de coordenadas geográficas, un jefe de organización individual y un área total ocupada.
- Los dos tipos de complejos tendrán diferentes tipos de información. Para cada tipo de sede, se conservará el número de complejos junto con su presupuesto aproximado.
- Cada complejo celebra una serie de eventos. Para cada evento está prevista una fecha, duración, número de participantes, número de comisarios.
- Una lista de todos los comisarios se conservará junto con la lista de los eventos en los que esté involucrado cada comisario ya sea cumpliendo la tarea de juez u observador.
- Para cada evento se necesitará cierto equipamiento (elementos deportivos a utilizar como jabalina, balones,...). . . .

2.1. Modelo Entidad Relación

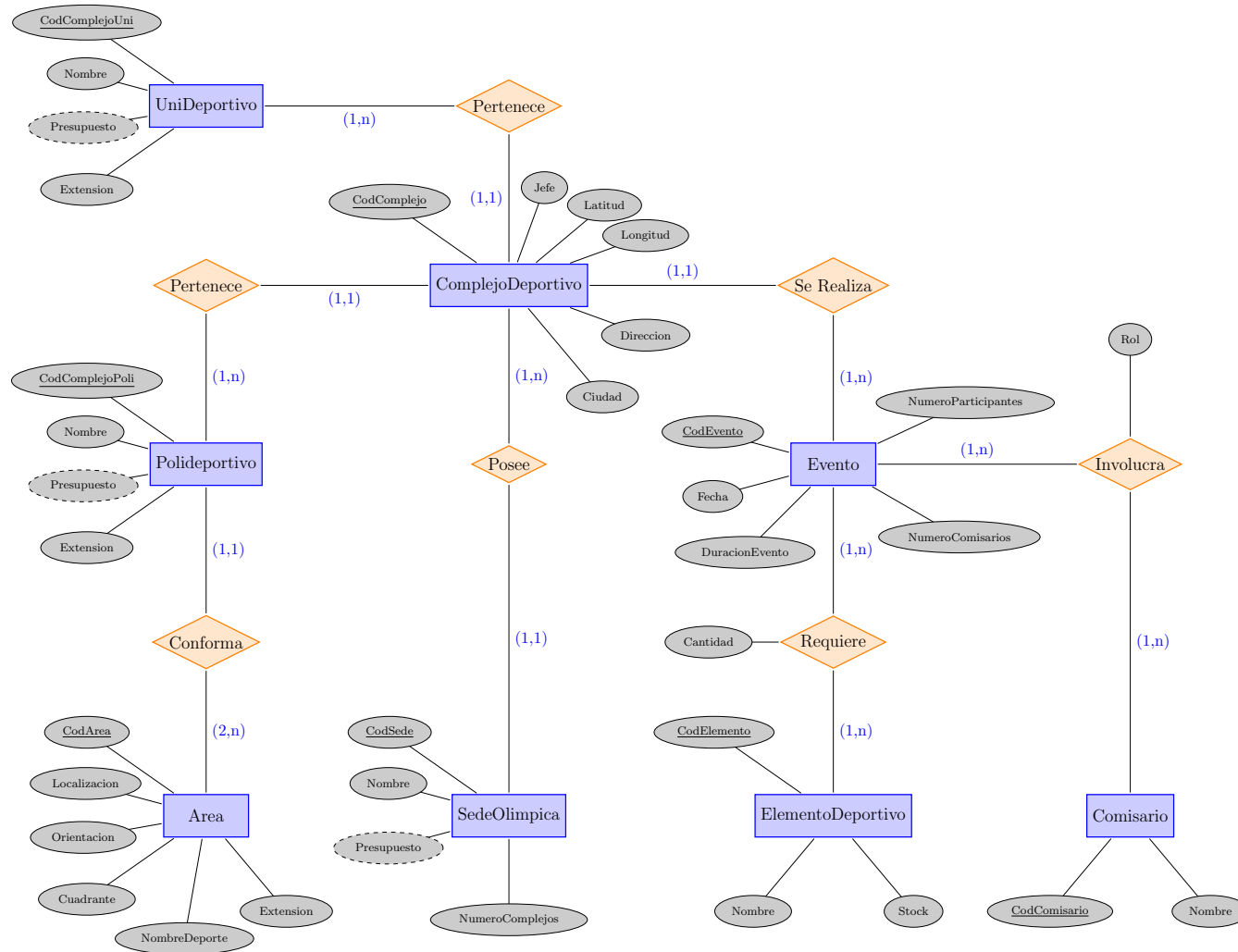


Figura 3: Modelo Entidad Relación de las Olimpiadas.

2.2. Diccionario de Datos del Modelo Entidad Relación

2.2.1. Dominios

Tabla 16: Dominios del modelo ER Olimpiadas.

Nombre	Tipo	Formato	Unidad	Valores	Descripción
DCodigo	Texto	{Dígitos, Letras}1,10			Identificador Principal
DLatitud	Numérico	{Dígitos}	Grados Decimales	−90 a 90	Grados decimales con respecto al Ecuador
DLongitud	Numérico	{Dígitos}	Grados Decimales	−180 a 180	Grados decimales con respecto al meridiano de Greenwich
DNombre	Texto	{Dígitos, Letras}1,100			Nombre de persona o institución
DDireccion	Texto	{Dígitos, Letras}1,250			Ubicación de la institución
DCiudad	Texto	{Dígitos, Letras}1,100			Nombre de las ciudades
DCantidad	Numérico	{Dígitos}		> 0	Cantidad de Personas, Elementos, Comisarios, etc.
DArea	Numérico	{Dígitos}	Metros Cuadrados	> 0	Área en metros cuadrados de un complejo
DDuracion	Tiempo	{hh:mm}	Horas Minutos	–	Tiempo de duración del evento
DPreupuesto	Numérico	{Dígitos}1,n	Moneda		Presupuesto asignado
DRol	Texto	{Letras}1,10		Juez Observador	Rol a ejecutar por un comisario
DFecha	Texto	{dd/mm/yyyy}	Fecha		Fecha de ejecución del servicio

2.2.2. Entidades

Tabla 17: Definiciones de las entidades del modelo Entidad Relación de Olimpiadas.

Entidad	Definición
Area	Zona destinada a las actividades deportivas de un Polideportivo.
Comisario	Persona encargada de observar o juzgar durante un evento deportivo.
ComplejoDeportivo	Espacio físico donde se realizan eventos deportivos.
ElementoDeportivo	Elemento, dispositivo o artefacto necesario para ejecutar un evento deportivo.
Evento	Actividad deportiva que se realiza en un complejo deportivo.
Polideportivo	Complejo donde se pueden realizar más de una actividad deportiva.
SedeOlimpica	Almacena los datos de la sede olímpica.
UniDeportivo	Complejo donde se realizar una actividad deportiva.

Tabla 18: Diccionario de datos de la Entidad Area.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodArea	DCodigo	Código de Identificación del Área deportiva		No Nulo, Único
Localizacion	DNombre	Localización del área dentro del polideportivo		No Nulo
Orientacion	DNombre	Orientación del área dentro del polideportivo		No Nulo
Cuadrante	DNombre	Cuadrante del área dentro del polideportivo		No Nulo
NombreDeporte	DNombre	Nombre del deporte ejecutado en el área dentro del polideportivo		No Nulo
Extension	DArea	Tamaño en metros cuadrados del área dentro del polideportivo		No Nulo

Tabla 19: Diccionario de datos de la Entidad Comisario.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodComisario	DCodigo	Código de Identificación del Comisario		No Nulo, Único
Nombre	DNombre	Nombres y Apellidos del Comisario		No Nulo

Tabla 20: Diccionario de datos de la Entidad ComplejoDeportivo.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodComplejo	DCodigo	Código de identificación del Complejo Deportivo		No Nulo, Único
Jefe	DNombre	Nombre del Jefe encargado del Complejo deportivo		No Nulo
Latitud	DLatitud	Latitud del complejo deportivo en grados decimales		No Nulo
Longitud	DLongitud	Longitud del complejo deportivo en grados decimales		No Nulo
Direccion	DDireccion	Dirección del complejo deportivo		No Nulo
Ciudad	DCiudad	Ciudad donde está ubicado el complejo deportivo		No Nulo

Tabla 21: Diccionario de datos de la Entidad ElementoDeportivo.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodElemento	DCodigo	Código de Identificación del Elemento deportivo		No Nulo, Único
Nombre	DNombre	Nombre del Elemento Deportivo		No Nulo
Stock	DCantidad	Cantidad de elementos disponibles		No Nulo

Tabla 22: Diccionario de datos de la Entidad Evento.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodEvento	DCodigo	Código de Identificación del Evento		No Nulo, Único
FechaEvento	DFecha	Fecha de ejecución del evento deportivo		No Nulo
DuracionEvento	DDuracion	Tiempo de duración del evento deportivo		No Nulo
NumParticipantes	DCantidad	Cantidad de participantes en la actividad		No Nulo
NumComisarios	DCantidad	Cantidad de Comisarios en la actividad		No Nulo

Tabla 23: Diccionario de datos de la Entidad Polideportivo.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodComplejoPoli	DCodigo	Código de identificación del Polideportivo		No Nulo, Único
Nombre	DNombre	Nombre del Polideportivo		No Nulo
Presupuesto	DPresupuesto	Presupuesto disponible para el Polideportivo		
Extension	DArea	Tamaño del Polideportivo		No Nulo

Tabla 24: Diccionario de datos de la Entidad SedeOlimpica.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodSede	DCodigo	Código de identificación de la Sede		No Nulo
Nombre	DNombre	Nombre de la Sede		No Nulo
NumeroComplejos	DCantidad	Cantidad de Complejos de la Sede	Sumatoria de de la cantidad complejos deportivos	No Nulo
Presupuesto	DPresupuesto	Presupuesto asignado a la sede	Sumatoria de los presupuestos de los complejos deportivos	

Tabla 25: Diccionario de datos de la Entidad UniDeportivo.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodComplejoUni	DCodigo	Código de identificación del complejo deportivo		No Nulo, Único
Nombre	DNombre	Nombres del complejo deportivo		No Nulo
Presupuesto	DPresupuesto	Presupuesto disponible para el complejo deportivo		
Extension	DArea	Tamaño del complejo deportivo		No Nulo

2.3. Modelo Relacional

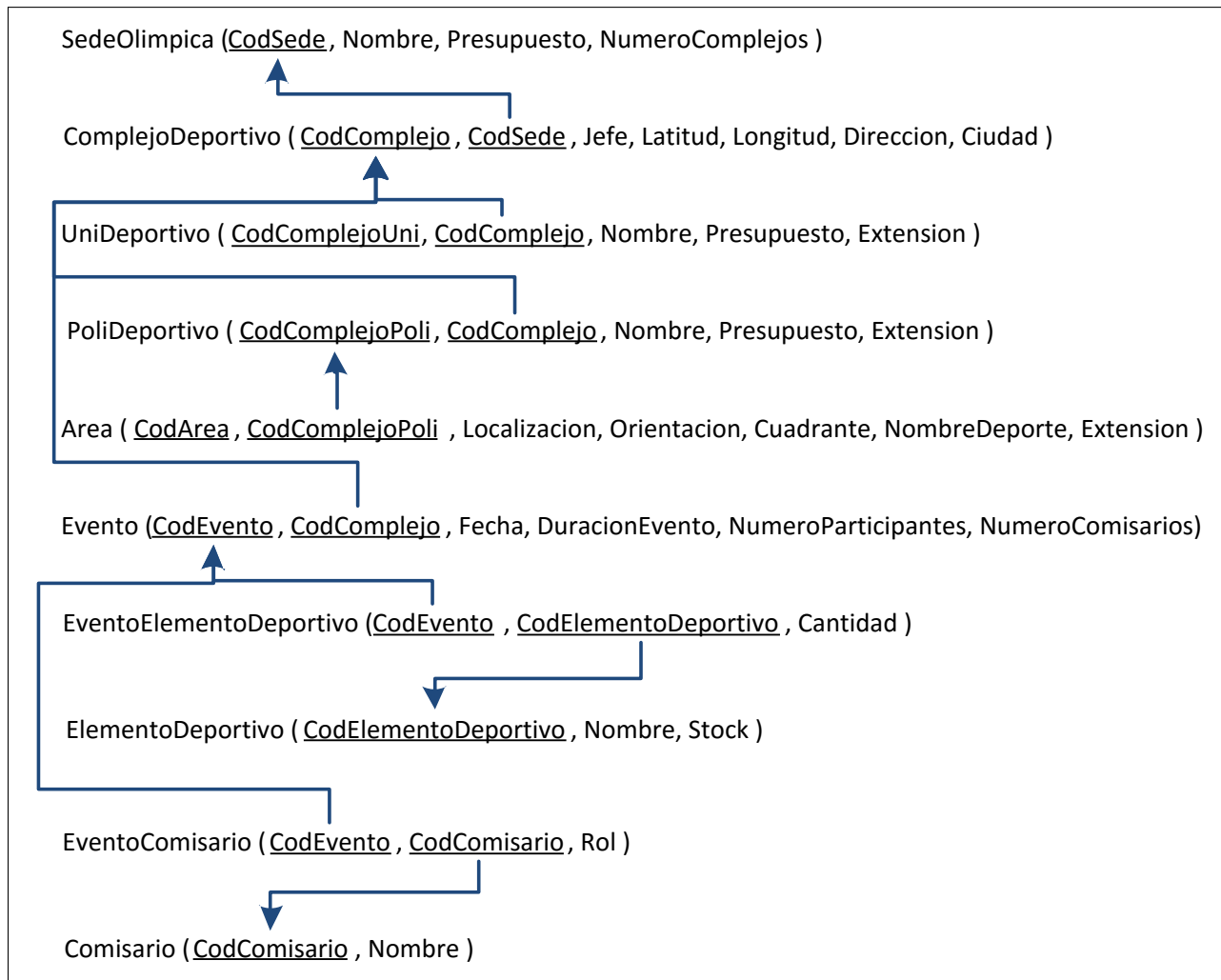


Figura 4: Modelo Relacional de las Olimpiadas.

2.4. Diccionario de Datos del Modelo Relacional

2.4.1. Dominios

Tabla 26: Dominios del modelo relacional Olimpiadas.

Nombre	Tipo	Formato	Unidad	Valores	Descripción	Atributos
DCodigo	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,10			Identificador Principal	ComplejoDeportivo: CodComplejo Unideportivo: CodComplejoUni Polideportivo: CodComplejoPoli Evento: CodEvento Area: CodArea SedeOlimpica: CodSede ElementoDeportivo: CodElemento Comisario: CodComisario
DLatitud	NUMBER	{Dígitos}	Grados Decimales	−90 a 90	Grados decimales con respecto al Ecuador	ComplejoDeportivo: Latitud
DLongitud	NUMBER	{Dígitos}	Grados Decimales	−180 a 180	Grados decimales con respecto al meridiano de Greenwich	ComplejoDeportivo: Longitud
DNombre	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,100			Nombre de persona o institución	Unideportivo: Nombre ComplejoDeportivo: Jefe Polideportivo: Nombre SedeOlimpica: Nombre ElementoDeportivo: Nombre Comisario: Nombre Area: NombreDeporte
DDireccion	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,250			Ubicación de la institución	ComplejoDeportivo: Direccion
DCiudad	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,100			Nombre de las ciudades	ComplejoDeportivo: Ciudad
DCantidad	NUMBER	{Dígitos}		> 0	Cantidad de Personas, Elementos, Comisarios, etc.	SedeOlimpica: NumeroComplejos Evento: NumeroParticipantes Evento: NumeroComisarios ElementoDeportivo: Stock EventoElementoDeportivo: Cantidad
DArea	NUMBER	{Dígitos}	Metros Cuadrados	> 0	Área en metros cuadrados de un complejo	Area: Extension Polideportivo: Extension Unideportivo: Extension
DDuracion	TIME	{hh:mm}	Horas Minutos	–	Tiempo de duración del evento	Evento: DuracionEvento
DPresupuesto	NUMBER	{Dígitos}1,n	Moneda		Presupuesto asignado	Unideportivo: Presupuesto Polideportivo: Presupuesto SedeOlimpica: Presupuesto
DRol	VARCHAR	{Letras}1,10		Juez Observador	Rol a ejecutar por un comisario	EventoComisario: Rol
DFecha	DATE	{dd/mm/yyyy}	Fecha		Fecha de ejecución del servicio	Evento: Fecha

2.4.2. Entidades

Tabla 27: Definiciones de las entidades del modelo relacional de Olimpiadas.

Entidad	Definición
Area	Zona destinada a las actividades deportivas de un Polideportivo.
Comisario	Persona encargada de observar o juzgar durante un evento deportivo.
ComplejoDeportivo	Espacio físico donde se realizan eventos deportivos.
ElementoDeportivo	Elemento, dispositivo o artefacto necesario para ejecutar un evento deportivo.
Evento	Actividad deportiva que se realiza en un complejo deportivo.
Polideportivo	Complejo donde se pueden realizar más de una actividad deportiva.
SedeOlimpica	Almacena los datos de la sede olímpica.
UniDeportivo	Complejo donde se realizar una actividad deportiva.
EventoElementoDeportivo	Determina la cantidad necesaria de elementos deportivos requeridos por un evento.
EventoComisario	Determina el rol (Juez, Observador) que realiza un comisario en un evento.

Tabla 28: Diccionario de datos de la Entidad relacional Area.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodArea	DCodigo	Código de Identificación del Área deportiva		No Nulo, Único
CodComplejoPoli	DCodigo	Código de Identificación del Polideportivo		No Nulo, Único
Localizacion	DNombre	Localización del área dentro del polideportivo		No Nulo
Orientacion	DNombre	Orientación del área dentro del polideportivo		No Nulo
Cuadrante	DNombre	Cuadrante del área dentro del polideportivo		No Nulo
NombreDeporte	DNombre	Nombre del deporte ejecutado en el área dentro del polideportivo		No Nulo
Extension	DArea	Tamaño en metros cuadrados del área dentro del polideportivo		No Nulo

Tabla 29: Diccionario de datos de la Entidad relacional Comisario.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodComisario	DCodigo	Código de Identificación del Comisario		No Nulo, Único
Nombre	DNombre	Nombres y Apellidos del Comisario		No Nulo

Tabla 30: Diccionario de datos de la Entidad relacional ComplejoDeportivo.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodComplejo	DCodigo	Código de identificación del Complejo Deportivo		No Nulo, Único
CodSede	DCodigo	Código de Identificación de la Sede Olímpica.		No Nulo, Único
Jefe	DNombre	Nombre del Jefe encargado del Complejo deportivo		No Nulo
Latitud	DLatitud	Latitud del complejo deportivo en grados decimales		No Nulo
Longitud	DLongitud	Longitud del complejo deportivo en grados decimales		No Nulo
Direccion	DDireccion	Dirección del complejo deportivo		No Nulo
Ciudad	DCiudad	Ciudad donde está ubicado el complejo deportivo		No Nulo

Tabla 31: Diccionario de datos de la Entidad relacional ElementoDeportivo.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodElemento	DCodigo	Código de Identificación del Elemento deportivo		No Nulo, Único
Nombre	DNombre	Nombre del Elemento Deportivo		No Nulo
Stock	DCantidad	Cantidad de elementos disponibles		No Nulo

Tabla 32: Diccionario de datos de la Entidad relacional Evento.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodEvento	DCodigo	Código de Identificación del Evento		No Nulo, Único
CodComplejo	DCodigo	Código de identificación del Complejo Deportivo		No Nulo, Único
FechaEvento	DFecha	Fecha de ejecución del evento deportivo		No Nulo
DuracionEvento	DDuracion	Tiempo de duración del evento deportivo		No Nulo
NumParticipantes	DCantidad	Cantidad de participantes en la actividad		No Nulo
NumComisarios	DCantidad	Cantidad de Comisarios en la actividad		No Nulo

Tabla 33: Diccionario de datos de la Entidad relacional Polideportivo.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodComplejoPoli	DCodigo	Código de identificación del Polideportivo		No Nulo, Único
CodComplejo	DCodigo	Código de identificación del Complejo Deportivo		No Nulo, Único
Nombre	DNombre	Nombre del Polideportivo		No Nulo
Presupuesto	DPresupuesto	Presupuesto disponible para el Polideportivo		
Extension	DArea	Tamaño del Polideportivo		No Nulo

Tabla 34: Diccionario de datos de la Entidad relacional SedeOlimpica.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodSede	DCodigo	Código de identificación de la Sede		No Nulo
Nombre	DNombre	Nombre de la Sede		No Nulo
NumeroComplejos	DCantidad	Cantidad de Complejos de la Sede	Sumatoria de de la cantidad complejos deportivos	No Nulo
Presupuesto	DPresupuesto	Presupuesto asignado a la sede	Sumatoria de los presupuestos de los complejos deportivos	

Tabla 35: Diccionario de datos de la Entidad relacional UniDeportivo.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodComplejoUni	DCodigo	Código de identificación del complejo deportivo		No Nulo, Único
CodComplejo	DCodigo	Código de identificación del Complejo Deportivo		No Nulo, Único
Nombre	DNombre	Nombres del complejo deportivo		No Nulo
Presupuesto	DPresupuesto	Presupuesto disponible para el complejo deportivo		
Extension	DArea	Tamaño del complejo deportivo		No Nulo

Tabla 36: Diccionario de datos de la Entidad relacional EventoElementoDeportivo.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodEvento	DCodigo	Código de identificación de la Sede		No Nulo, Único
CodElemento Deportivo	DCodigo	Nombre de la Sede		No Nulo, Único
Cantidad	DCantidad	Cantidad de elementos deportivos necesarios para el evento.		No Nulo

Tabla 37: Diccionario de datos de la Entidad relacional EventoComisario.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodEvento	DCodigo	Código de identificación del Evento		No Nulo, Único
CodComisario	DCodigo	Código de identificación del Comisario		No Nulo, Único
Rol	DRol	Rol desempeñado por el comisario en el evento		No Nulo

3. Policia Nacional — Banco

La Policía quiere crear una base de datos sobre la seguridad en algunas entidades bancarias. Para ello tiene en cuenta:

- Que cada entidad bancaria se caracteriza por un código y por el domicilio de su Central definido por una dirección.
- Que cada entidad bancaria tiene más de una sucursal que también se caracteriza por un código y por el domicilio, así como por el número de empleados de dicha sucursal.
- Que cada sucursal contrata, según el día, algunos vigilantes, que se caracterizan por un código y edad. Un vigilante puede ser contratado por diferentes sucursales (incluso, diferentes entidades), en distintas fechas y es un dato de interés dicha fecha, así como si se ha contratado con arma o no.
- Por otra parte, se quiere controlar a las personas que han sido detenidas por atracar las sucursales de dichas entidades. Estas personas se definen por una clave (código) y su nombre completo.
- alguna de estas personas están integradas en algunas bandas organizadas y por ello se desea saber a qué banda pertenecen, sin ser de interés si la banda ha participado en el delito o no. Dichas bandas se definen por un número de banda y por el número de miembros.
- Así mismo, es interesante saber en qué fecha ha atracado cada persona una sucursal. Evidentemente, una persona puede atracar varias sucursales en diferentes fechas, así como que una sucursal puede ser atracada por varias personas.
- Igualmente, se quiere saber qué Juez ha estado encargado del caso, sabiendo que un individuo, por diferentes delitos, puede ser juzgado por diferentes jueces.
- Es de interés saber, en cada delito, si la persona detenida ha sido condenada o no y de haberlo sido, cuánto tiempo pasará en la cárcel. Un Juez se caracteriza por una clave interna del juzgado, su nombre y los años de servicio.

NOTA: En ningún caso interesa saber si un vigilante ha participado en la detención de un atracador. Es importante tener la capacidad de geo posicionar las sucursales bancarias con el fin de realizar análisis de densidad de robos por zonas dentro de períodos de tiempos. Las zonas serán definidas por las localidades de la ciudad

3.1. Modelo Entidad Relación

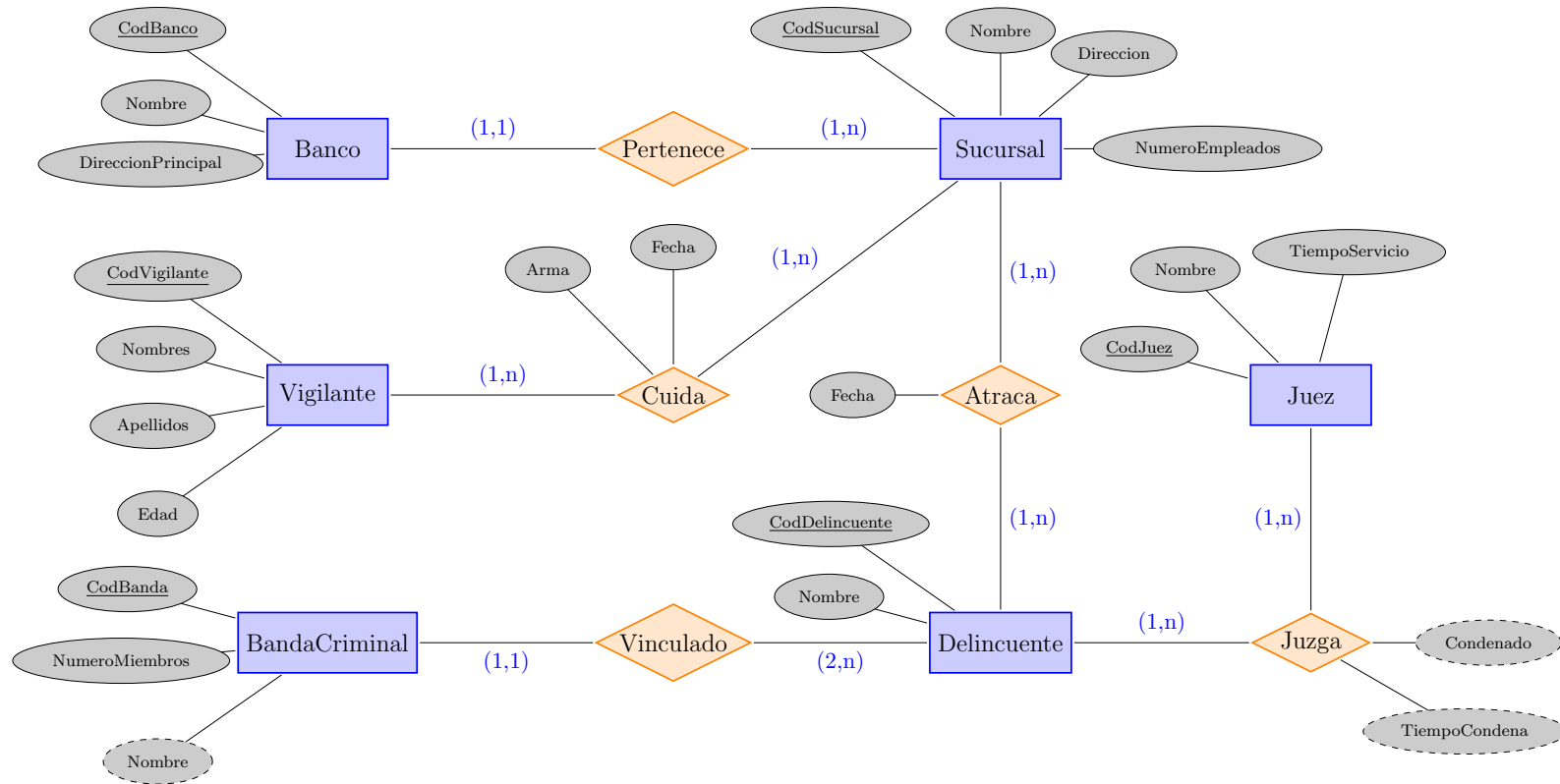


Figura 5: Modelo Entidad Relación de la Policía Nacional — Bancos.

3.2. Diccionario de Datos del Modelo Entidad Relación

3.2.1. Dominios

Tabla 38: Dominios del modelo ER Policía Nacional — Bancos.

Nombre	Tipo	Formato	Unidad	Valores	Descripción
DCodigo	Texto	{Dígitos, Letras}1,10			Identificador Principal
DNombre	Texto	{Dígitos, Letras}1,100			Nombre de persona o institución
DDireccion	Texto	{Dígitos, Letras}1,250			Ubicación de la institución
DCantidad	Numérico	{Dígitos}		> 0	Cantidad de Personas, años, etc.
DEdad	Numérico	{Dígitos}		> 0	Cantidad de Años
DFecha	Texto	{dd/mm/yyyy}	Fecha		Fecha de ejecución del servicio

3.2.2. Entidades

Tabla 39: Definiciones de las entidades del modelo Entidad Relación de Policía Nacional — Bancos.

Entidad	Definición
Banco	Entidad Bancaria Principal.
BandaCriminal	Banda que agrupa a delincuentes.
Delincuente	Persona que asalta una sucursal bancaria.
Juez	Persona que Juzga a los delincuentes.
Sucursal	Almacena los datos básicos de la Sucursal.
Vigilante	Almacena los datos básicos de los vigilantes que custodian las sucursales.

Tabla 40: Diccionario de datos de la Entidad Banco.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodBanco	DCodigo	Código de Identificación del Banco		No Nulo, Único
Nombre	DNombre	Nombre del Banco		No Nulo
DireccionPrincipal	DDireccion	Dirección de la Entidad		No Nulo

Tabla 41: Diccionario de datos de la Entidad BandaCriminal.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodBanda	DCodigo	Código de Identificación de la Banda		No Nulo, Único
NumeroMiembros	DCantidad	Cantidad de Miembros de la Banda.		No Nulo
Nombre	DNombre	Nombre de la Banda Criminal		

Tabla 42: Diccionario de datos de la Entidad Delincuente.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodDelincuente	DCodigo	Código de Identificación del Delincuente		No Nulo, Único
NombreDelincuente	DNombre	Nombres completos del delincuente.		No Nulo

Tabla 43: Diccionario de datos de la Entidad Juez.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodJuez	DCodigo	Código de Identificación del Juez		No Nulo, Único
NombreJuez	DNombre	Nombre del Juez.		No Nulo
TiempoServicio	DCantidad	Años de Servicio del Juez		No Nulo

Tabla 44: Diccionario de datos de la Entidad Sucursal.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodSucursal	DCodigo	Código de Identificación de la Sucursal		No Nulo, Único
Nombre	DNombre	Nombre de la Sucursal		No Nulo
Direccion	DDireccion	Dirección de la Sucursal		No Nulo
NumeroEmpleados	DCantidad	Numero de empleados de la Sucursal		No Nulo

Tabla 45: Diccionario de datos de la Entidad Vigilante.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodVigilante	DCodigo	Código de Identificación del Vigilante		No Nulo, Unico
Nombres	DNombre	Nombres del Vigilante		No Nulo
Apellidos	DNombre	Apellidos del Vigilante		No Nulo
Edad	DEdad	Edad del Vigilante		No Nulo

3.3. Modelo Relacional

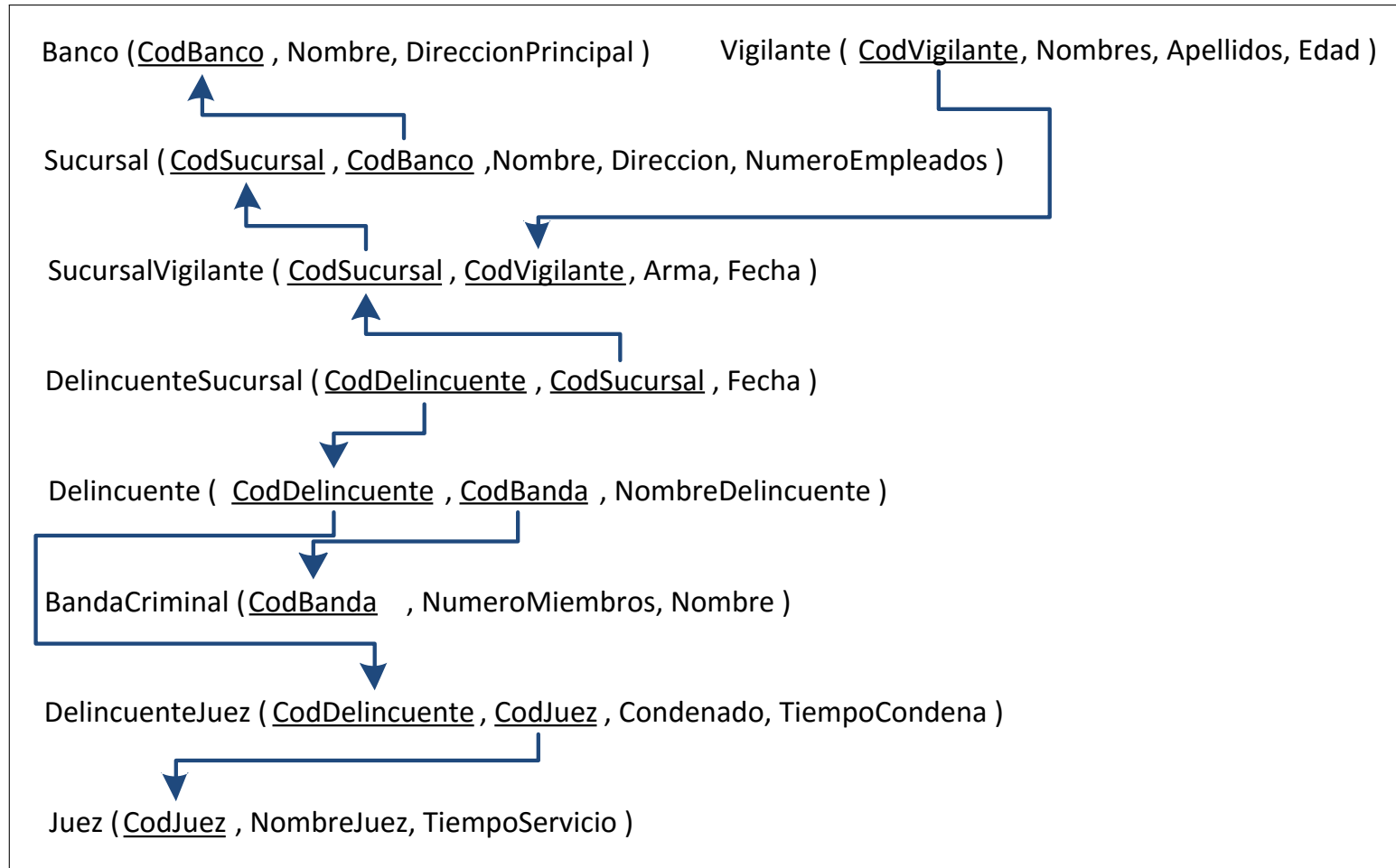


Figura 6: Modelo Relacional de Policía Nacional — Bancos.

3.4. Diccionario de Datos del Modelo Relacional

3.4.1. Dominios

Tabla 46: Dominios del modelo relacional Policía Nacional — Bancos.

Nombre	Tipo	Formato	Unidad	Valores	Descripción	Atributos
DCodigo	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,10			Identificador Principal	Banco: CodBanco Banda: CodBanda Delincuente: CodDelincuente Juez: CodJuez Sucursal: CodSucursal Vigilante: CodVigilante
DNombre	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,100			Nombre de persona o institución	Banco: Nombre Banda: Nombre Delincuente: Nombre Juez: Nombre Sucursal: Nombre Vigilante: Nombres Vigilante: Apellidos
DDireccion	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,250			Ubicación de la institución	Banco: Direccion Sucursal: Direccion
DCantidad	NUMBER	{Dígitos}		≥ 0	Cantidad de Personas, años, etc.	Banda: NumeroMiembros Sucursal: NumeroEmpleados
DEdad	NUMBER	{Dígitos}		≥ 0	Cantidad de Años	Juez: TiempoServicio Vigilante: Edad DelincuenteJuez: TiempoCondena
DFecha	DATE	{dd/mm/yyyy}	Fecha		Fecha de ejecución del servicio	SucursalVigilante: Fecha SucursalDelincuente: Fecha
DSiNo	VARCHAR	{Letras}2		SI NO	Si se ha hecho o no una actividad	SucursalVigilante: Arma DelincuenteJuez: Condenado

3.4.2. Entidades

Tabla 47: Definiciones de las entidades del modelo Relacional de Policía Nacional — Bancos.

Entidad	Definición
Banco	Entidad Bancaria Principal.
BandaCriminal	Banda que agrupa a delincuentes.
Delincuente	Persona que asalta una sucursal bancaria.
Juez	Persona que Juzga a los delincuentes.
Sucursal	Almacena los datos básicos de la Sucursal.
Vigilante	Almacena los datos básicos de los vigilantes que custodian las sucursales.
DelincuenteJuez	Almacena los datos del Juez que esta juzgando a un delincuente.
DelincuenteSucursal	Almacena los datos del delincuente que asalta una sucursal y en que fecha.
SucursalVigilante	Almacena los datos del vigilante que custodia una sucursal.

Tabla 48: Diccionario de datos de la Entidad Relacional Banco.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodBanco	DCodigo	Código de Identificación del Banco		No Nulo, Único
Nombre	DNombre	Nombre del Banco		No Nulo
DireccionPrincipal	DDireccion	Dirección de la Entidad		No Nulo

Tabla 49: Diccionario de datos de la Entidad Relacional BandaCriminal.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodBanda	DCodigo	Código de Identificación de la Banda Criminal		No Nulo, Único
NumeroMiembros	DCantidad	Cantidad de Miembros de la Banda.		No Nulo
Nombre	DNombre	Nombre de la Banda Criminal		

Tabla 50: Diccionario de datos de la Entidad Relacional Delincuente.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodDelincuente	DCodigo	Código de Identificación del Delincuente		No Nulo, Único
NombreDelincuente	DNombre	Nombres completos del delincuente.		No Nulo

Tabla 51: Diccionario de datos de la Entidad Relacional Juez.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodJuez	DCodigo	Código de Identificación del Juez		No Nulo, Único
NombreJuez	DNombre	Nombre del Juez.		No Nulo
TiempoServicio	DCantidad	Años de Servicio del Juez		No Nulo

Tabla 52: Diccionario de datos de la Entidad Relacional Sucursal.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodSucursal	DCodigo	Código de Identificación de la Sucursal		No Nulo, Único
CodBanco	DCodigo	Código de Identificación del Banco		No Nulo, Único
Nombre	DNombre	Nombre de la Sucursal		No Nulo
Direccion	DDireccion	Dirección de la Sucursal		No Nulo
NumeroEmpleados	DCantidad	Numero de empleados de la Sucursal		No Nulo

Tabla 53: Diccionario de datos de la Entidad Relacional Vigilante.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodVigilante	DCodigo	Código de Identificación del Vigilante		No Nulo, Único
Nombres	DNombre	Nombres del Vigilante		No Nulo
Apellidos	DNombre	Apellidos del Vigilante		No Nulo
Edad	DEdad	Edad del Vigilante		No Nulo

Tabla 54: Diccionario de datos de la Entidad Relacional DelincuenteJuez.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodDelincuente	DCodigo	Código de Identificación del Delincuente		No Nulo, Único
CodJuez	DCodigo	Código de Identificación del Juez		No Nulo, Único
Condenado	DSiNo	Almacena si el delincuente recibió o no una condena		
TiempoCondena	DCantidad	Almacena el tiempo (en meses) de la condena del delincuente.		

Tabla 55: Diccionario de datos de la Entidad Relacional DelincuenteSucursal.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodDelincuente	DCodigo	Código de Identificación del Delincuente		No Nulo, Único
CodSucursal	DCodigo	Código de Identificación de la Sucursal		No Nulo, Único
Fecha	DFecha	Fecha en que se produjo el atraco		No Nulo

Tabla 56: Diccionario de datos de la Entidad Relacional SucursalVigilante.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodSucursal	DCodigo	Código de Identificación de la Sucursal		No Nulo, Único
CodVigilante	DCodigo	Código de Identificación del Vigilante		No Nulo, Único
Arma	DSiNo	Almacena si el servicio fue prestado con o sin arma.		No Nulo
Fecha	DFecha	Almacena la fecha en la que se presta el servicio.		No Nulo

4. Club Náutico

Un club náutico desea tener informatizados los datos correspondientes a sus instalaciones, empleados, socios y embarcaciones que se encuentran en dicho club. El club está organizado de la siguiente forma:

- Los socios pertenecientes al club vienen definidos por su nombre, dirección, CC, teléfono y fecha de ingreso en el club.
- Las embarcaciones vienen definidas por: matrícula, nombre, tipo y dimensiones.
- Los amarres tienen como datos de interés el número de amarre, la lectura del contador de agua y luz, y si tienen o no servicios de mantenimiento contratados.
- Por otro lado, hay que tener en cuenta que una embarcación pertenece a un socio aunque un socio puede tener varias embarcaciones. Una embarcación ocupará un amarre y un amarre está ocupado por una sola embarcación. Es importante la fecha en la que una embarcación es asignada a un amarre.
- Los socios pueden ser propietarios de amarres, siendo importante la fecha de compra del amarre. Hay que tener en cuenta que un amarre pertenece a un solo socio y que NO HAY ninguna relación directa entre la fecha en la que se compra un amarre y en la que una embarcación se asigna a un amarre.
- El club náutico está dividido en varias zonas definidas por una letra, el tipo de barcos que tiene, el número de barcos que contiene, la profundidad y el ancho de los amarres. Una zona tendrá varios amarres y un amarre pertenece a una sola zona.
- En cuanto a los empleados, estos vienen definidos por su código, nombre, dirección, teléfono y especialidad. Un empleado está asignado a varias zonas y en una zona puede haber más de un empleado, siendo de interés el número de barcos de los que se encarga en cada zona. Hay que tener en cuenta que un empleado puede no encargarse de todos los barcos de una zona.

4.1. Modelo Entidad Relación

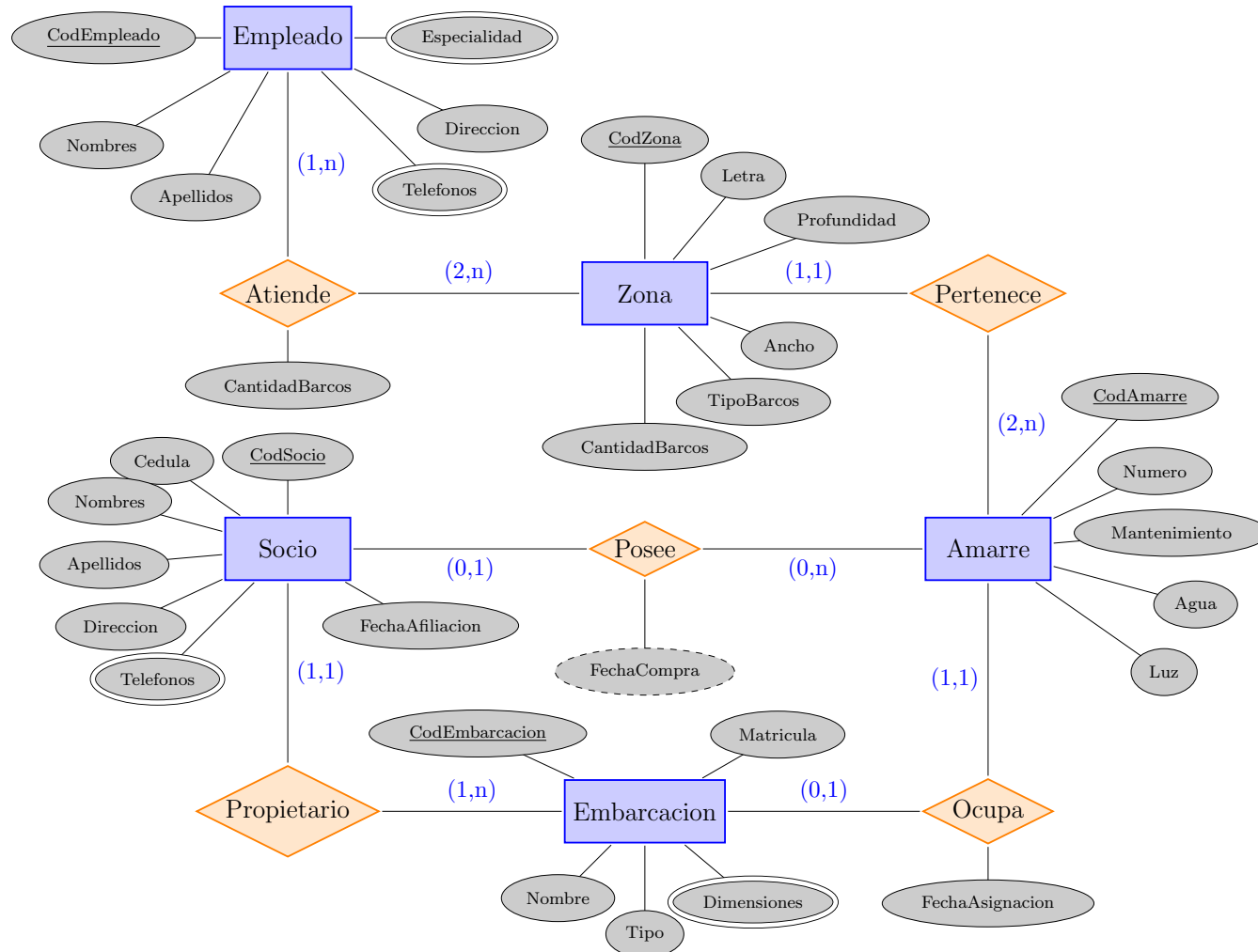


Figura 7: Modelo Entidad Relación del Club Náutico.

4.2. Diccionario de Datos del Modelo Entidad Relación

4.2.1. Dominios

Tabla 57: Dominios del modelo ER Club Náutico.

Nombre	Tipo	Formato	Unidad	Valores	Descripción
DCodigo	Texto	{Dígitos, Letras}1,10			Identificador Principal
DNombre	Texto	{Dígitos, Letras}1,100			Nombre de persona o institución
DDireccion	Texto	{Dígitos, Letras}1,250			Ubicación de la institución
DCantidad	Numérico	{Dígitos}		> 0	Cantidad de elementos, personas
DCedula	Texto	{Dígitos}1,10			Cédula de Ciudadanía
DTelefono	Texto	{Dígitos}1,15			Número de Teléfono
DTipoBarco	Texto	{Letras}1,20			Tipo de Barco
DDimensiones	Texto	{Letras}1,50			Dimensiones del Banco (Ancho y largo, Calado)
DContrato	Texto	{Letras}1, 2		SI NO	Determina si tiene contratado servicios
DFecha	Texto	{dd/mm/yyyy}	Fecha		Fecha de ejecución del servicio

4.2.2. Entidades

Tabla 58: Definiciones de las entidades del modelo Entidad Relación del Club Náutico.

Entidad	Definición
Amarre	Lugar donde se deja un Bote.
Embarcacion	Bote propiedad de un socio.
Empleado	Encargado de cuidar los botes.
Socio	Persona afiliada a un Club Náutico.
Zona	Lugar de ubicación de los amarres.

Tabla 59: Diccionario de datos de la Entidad Amarre.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
codAmarre	DCodigo	Código de Identificación del Amarre		No Nulo, Único
Numero	Dcantidad	Numero del Amarre		No Nulo
Mantenimiento	Dcontrato	Si tiene contratado Servicios		No Nulo
Agua	DCantidad	Cantidad medida en el contador de Agua		No Nulo
Luz	Dcantidad	Cantidad medida en el contador de Luz		Nulo

Tabla 60: Diccionario de datos de la Entidad Embarcacion.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodEmbarcacion	DCodigo	Código de Identificación del Barco		No Nulo, Único
Nombre	DNombre	Nombre del Barco		No Nulo
Matricula	DNombre	Matricula del Barco		No Nulo
Tipo	DTipoBarco	Tipo de Barco		No Nulo
Dimensiones	DDimensiones	Dimensiones del Barco		No Nulo

Tabla 61: Diccionario de datos de la Entidad Empleado.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodEmpleado	DCodigo	Código de Identificación del Empleado		No Nulo, Único
Nombres	DNombre	Nombres del Empleado		No Nulo
Apellidos	DNombre	Apellidos del Empleado		No Nulo
Direccion	DDireccion	Dirección del Empleado		No Nulo
Telefono	DTelefono	Teléfono del Empleado		No Nulo
Especialidad	DEspecialidad	Especialidad		No Nulo

Tabla 62: Diccionario de datos de la Entidad Socio.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodSocio	DCodigo	Código de Identificación del Socio		No Nulo, Único
Cedula	DCedula	Cedula del Socio		No Nulo
Nombres	Dnombre	Nombres del Socio		No Nulo
Apellidos	DNombre	Apellidos del Socio		No Nulo
Direccion	DDireccion	Dirección del Socio		No Nulo
Telefono	DTelefono	Teléfono del Socio		No Nulo
FechaIngreso	DFecha	Fecha de Ingreso del Socio al Club Náutico		No Nulo

Tabla 63: Diccionario de datos de la Entidad Zona.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
codZona	DCodigo	Código de Identificación de la Zona		No Nulo, Único
Letra	DLetra	Letra identificativa de la Zona		No Nulo
TipoBarco	DTipoBarco	Tipo de barcos a ubicar en la zona		No Nulo
NumeroBarcos	DCantidad	Numero de Barcos en la zona		No Nulo
Profundidad	DCantidad	Profundidad de la Zona		No Nulo
Ancho	DCantidad	Ancho de la Zona		No Nulo

4.3. Modelo Relacional

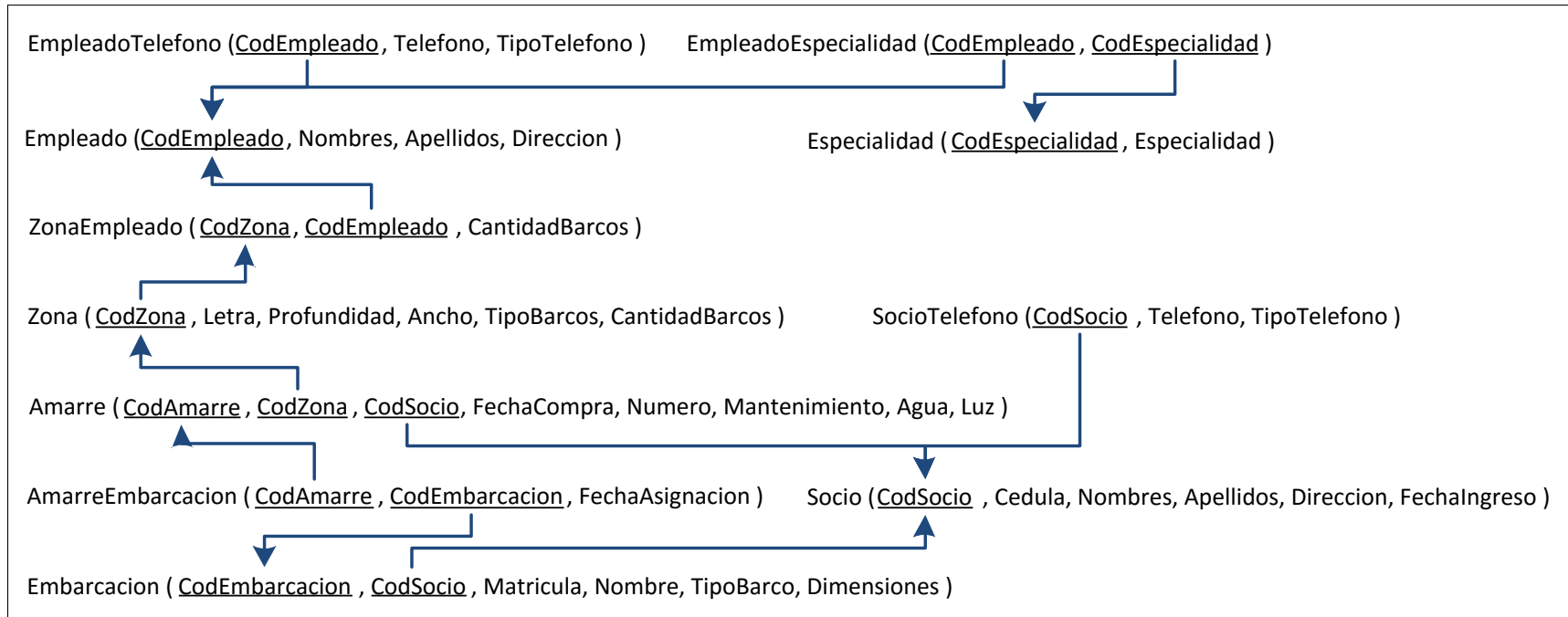


Figura 8: Modelo Relacional del Club Náutico.

4.4. Diccionario de Datos del Modelo Relacional

4.4.1. Dominios

Tabla 64: Dominios del modelo relacional Club Náutico.

Nombre	Tipo	Formato	Unidad	Valores	Descripción	Atributos
DCodigo	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,10			Identificador Principal	Amarre: CodAmarre Embarcacion: CodEmbarcacion Empleado: CodEmpleado Socio: CodSocio Zona: CodZona Especialidad: CodEspecialidad
DNombre	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,100			Nombre de persona o institución	Embarcacion: Nombre Embarcacion: Matricula Empleado: Nombres Empleado: Apellidos Socio: Nombres Socio: Apellidos Zona: Letra
DDireccion	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,250			Ubicación de la institución	Empleado: Direccion Socio: Direccion
DEspecialidad	VARCHAR	{Dígitos, Letras}1,100			Especialidades en Barcos	Especialidad: Especialidad
DCantidad	NUMBER	{Dígitos}		>= 0	Cantidad de elementos, personas	Amarre: Numero Amarre: Agua Amarre: Luz Zona: Profundidad Zona: Ancho Zona: CantidadBarcos ZonaEmpleado: CantidadBarcos
DCedula	VARCHAR	{Dígitos}1,10			Cédula de Ciudadanía	Socio: Cedula
DTelefono	VARCHAR	{Dígitos}1,15			Número de Teléfono	EmpleadoTelefono: Telefono SocioTelefono: Telefono
DTipoBarco	VARCHAR	{Letras}1,20			Tipo de Barco	Embarcacion: Tipo Zona: TipoBarcos

Nombre	Tipo	Formato	Unidad	Valores	Descripción	Atributos
DDimensiones	VARCHAR	{Letras}1,50			Dimensiones del Banco (Ancho, largo, Calado)	Embarcacion: Dimensiones
DContrato	VARCHAR	{Letras}1, 2		SI NO	Determina si tiene contratado servicios	Amarre: Mantenimiento
DFecha	DATE	{dd/mm/yyyy}	Fecha		Fecha de ejecución del servicio	Socio: FechaAfiliacion Amarre: FechaCompra AmarreEmbarcacion: FechaAsignacion

4.4.2. Entidades

Tabla 65: Definiciones de las entidades del modelo Relacional del Club Náutico.

Entidad	Definición
Amarre	Lugar donde se deja un Bote.
Embarcacion	Bote propiedad de un socio.
Empleado	Encargado de cuidar los botes.
Especialidad	Especialidad sobre el cuidado de los barcos.
Socio	Persona afiliada a un Club Náutico.
Zona	Lugar de ubicación de los amarres.
AmarreEmbarcacion	Asociación de una embarcación a un amarre.
ZonaEmpleado	Determina el área de trabajo de un empleado.
EmpleadoEspecialidad	Especialidades de cada empleado.
EmpleadoTelefono	Teléfonos de cada empleado.
SocioTelefono	Teléfonos de cada Socio.

Tabla 66: Diccionario de datos de la Entidad Amarre.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
codAmarre	DCodigo	Código de Identificación del Amarre		No Nulo, Único
codZona	DCodigo	Código de Identificación de la Zona		No Nulo, Único
codSocio	DCodigo	Código de Identificación del Socio dueño del amarre		
FechaCompra	DFecha	Fecha de compra del amarre		
Numero	Dcantidad	Numero del Amarre		No Nulo
Mantenimiento	Dcontrato	Si tiene contratado Servicios		No Nulo
Agua	DCantidad	Cantidad medida en el contador de Agua		No Nulo
Luz	Dcantidad	Cantidad medida en el contador de Luz		Nulo

Tabla 67: Diccionario de datos de la Entidad Embarcacion.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodEmbarcacion	DCodigo	Código de Identificación del Barco		No Nulo, Único
CodSocio	DCodigo	Código de Identificación del Socio		No Nulo, Único
Nombre	DNombre	Nombre del Barco		No Nulo
Matricula	DNombre	Matricula del Barco		No Nulo
TipoBarco	DTipoBarco	Tipo de Barco		No Nulo
Dimensiones	DDimensiones	Dimensiones del Barco		No Nulo

Tabla 68: Diccionario de datos de la Entidad Empleado.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodEmpleado	DCodigo	Código de Identificación del Empleado		No Nulo, Único
Nombres	DNombre	Nombres del Empleado		No Nulo
Apellidos	DNombre	Apellidos del Empleado		No Nulo
Direccion	DDireccion	Dirección del Empleado		No Nulo

Tabla 69: Diccionario de datos de la Entidad EmpleadoTelefono.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodEmpleado	DCodigo	Código de Identificación del Empleado		No Nulo, Único
Telefono	DTelefono	Teléfono del Empleado		No Nulo
TipoTelefono	DNombre	Tipo de Teléfono		No Nulo

Tabla 70: Diccionario de datos de la Entidad EmpleadoEspecialidad.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodEmpleado	DCodigo	Código de Identificación del Empleado		No Nulo, Único
CodEspecialidad	DCodigo	Código de Identificación de la Especialidad		No Nulo, Único

Tabla 71: Diccionario de datos de la Entidad Especialidad.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodEspecialidad	DCodigo	Código de Identificación de la es- pecialidad		No Nulo, Único
Especialidad	DEspecialidad	Especialidad		No Nulo

Tabla 72: Diccionario de datos de la Entidad Socio.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodSocio	DCodigo	Código de Identificación del Socio		No Nulo, Único
Cedula	DCedula	Cedula del Socio		No Nulo
Nombres	Dnombre	Nombres del Socio		No Nulo
Apellidos	DNombre	Apellidos del Socio		No Nulo
Direccion	DDireccion	Dirección del Socio		No Nulo
Telefono	DTelefono	Teléfono del Socio		No Nulo
FechaIngreso	DFecha	Fecha de Ingreso del Socio al Club Náutico		No Nulo

Tabla 73: Diccionario de datos de la Entidad Zona.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
codZona	DCodigo	Código de Identificación dela zona.		No Nulo, Único
Letra	DLetra	Letra identificativa de la Zona		No Nulo
TipoBarco	DTipoBarco	Tipo de barcos a ubicar en la zona		No Nulo
CantidadBarcos	DCantidad	Numero de Barcos en la zona		No Nulo
Profundidad	DCantidad	Profundidad de la Zona		No Nulo
Ancho	DCantidad	Ancho de la Zona		No Nulo

Tabla 74: Diccionario de datos de la Entidad AmarreEmbarcacion.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodAmarre	DCodigo	Código de Identificación del Amarre		No Nulo, Único
CodEmbarcacion	DCodigo	Código de Identificación de la Embarcación		No Nulo, Único
FechaAsignacion	DFecha	Fecha en que se asigno la embarcación al amarre		No Nulo

Tabla 75: Diccionario de datos de la Entidad ZonaEmpleado.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodZona	DCodigo	Código de Identificación de la Zona		No Nulo, Único
CodEmpleado	DCodigo	Código de Identificación del Empleado		No Nulo, Único
CantidadBarcos	DCantidad	Cantidad de embarcaciones asignadas al empleado		No Nulo

Tabla 76: Diccionario de datos de la Entidad SocioTelefono.

Atributo	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
CodSocio	DCodigo	Código de Identificación del Socio		No Nulo, Único
Telefono	DTelefono	Teléfono del Socio		No Nulo
TipoTelefono	DNombre	Tipo de Teléfono		No Nulo