

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS, 2024-1

FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS



Proyecto Final:

Zoológico de Huitziltepec.

PROFESOR:

Gerardo Avilés Rosas

INTEGRANTES DEL EQUIPO:

Aguirre Morales Gael Alejandro
Fernández Blancas Melissa Lizbeth
López Carrillo Alan Ignacio
Sánchez Nava Rodrigo
Sánchez Salmerón Ethan Damián

MODELO ENTIDAD-RELACIÓN

En este apartado se detallan y justifican las decisiones, restricciones y consideraciones que fueron tomadas en cuenta para realizar el diagrama entidad relación del caso de uso “El Zoológico de Huitziltepec”. El diseño del modelo E-R se encuentra en la ruta

Diagramas/E/RTheQuery-Squad.drawio y la imagen en **Diagramas/E/RTheQuery-Squad.png**

Primero se listarán todas sus **entidades**, y sus consideraciones, posteriormente se listarán las **relaciones** que existen en el modelo y las entidades que participan, así como sus restricciones y participaciones de cada una:

Trabajador

Para los trabajadores se tomó en cuenta una especialización de disyunción total, la cual consta de lo más general (trabajador) a lo más específico, para la entidad trabajador, se tomaron en cuenta los siguientes atributos:

- ☐ RFC (**Llave primaria**)
- ☐ Género
- ☐ FechaNacimiento
- ☐ FechaFinContrato
- ☐ FechaInicioContrato

En este caso el RFC es la llave primaria, pues sabemos que es un dato que puede identificar de forma única a cada trabajador.

Multivaluados: Para los atributos multivaluados consideramos el **correo** y el **teléfono**, ya que tomaremos en cuenta el caso en el que un trabajador tiene uno o más de estos atributos.

Atributos compuestos: Los atributos compuestos serán **dirección** y **nombre completo**, pues éstos se componen de atributos simples para estar bien especificados.

Especializaciones y Relaciones

Para las especializaciones, las cuales constan de: Veterinario, Cuidador y Proveedor se asignaron las siguientes relaciones:

Veterinario:

Atributos:

- ☐ Salario
- ☐ Especialidad

Relaciones en las que participa:

- ☐ Atender
- ☐ Trabajar

Cuidador:

Atributos:

- ☐ DiasTrabajo
- ☐ HorarioLaboral
- ☐ Salario

Relaciones en las que participa:

- ☐ Cuidar
- ☐ Laborar

Proveedor:

Atributos:

- ☐ FrecuenciaServicio
- ☐ CostoServicio

Relaciones en las que participa:

- ☐ Proveer

Bioma:

Atributos Calculados: CantidadVeterinario, CantidadCuidador, CantidadAnimal.

Atributos:

- ☐ IDBioma (**Llave primaria**)
- ☐ TipoBioma
- ☐ Cantidad_jaula

En este caso la llave del bioma es una llave sustituta, pues ninguno de sus atributos (tipo de bioma y cantidad de jaulas) puede identificar únicamente a un bioma.

Relaciones en las que participa:

- ☐ Distribuir
- ☐ Tener
- ☐ Trabajar
- ☐ Laborar
- ☐ Pertenecer

Animal:

Atributos:

- ☐ IDAnimal (**Llave primaria**)
- ☐ Sexo
- ☐ Altura
- ☐ Peso
- ☐ Especie
- ☐ NombreAnimal
- ☐ Alimentacion

La llave del animal es una llave sustituta, pues sería difícil que sus atributos puedan identificar únicamente a un animal.

Relaciones en las que participa:

- ☐ Cuidar
- ☐ Atender
- ☐ Estar
- ☐ Pertenecer

Jaula

Atributos:

- ☐ IDJaula (**Llave primaria**)

El identificador de la jaula es la llave primaria, pues es su único atributo.

Relaciones en las que participa:

- ☐ Estar

Insumo:

Atributos:

- ☐ IDInsumo (**Llave primaria**)
- ☐ Cantidad
- ☐ Nombre
- ☐ FechaCaducidad
- ☐ Refrigeracion

La llave primaria es artificial , pues sus atributos no pueden identificar únicamente a un animal.

De igual manera, se realizó especialización de disyunción total en insumo, por lo que las subentidades correspondientes a esto son: Alimento y Medicina

Alimento:

Atributos:

- ☐ TipoAlimento

Medicina:

Atributos:

- ☐ Lote
- ☐ Laboratorio

Relaciones en las que participa:

- ☐ Distribuir
- ☐ Proveer

Evento:

Atributos calculados: NombreAsistente

Atributos:

- ☐ IDEvento (**Llave primaria**)
- ☐ TipoEvento
- ☐ Fecha
- ☐ capacidad

La llave primaria es artificial , pues sus atributos no pueden identificar únicamente a un eventol.

Relaciones en las que participa:

- ☐ Notificar

Visitante:

Atributos:

- ☐ IDVisitante (**Llave Primaria**)
- ☐ Genero
- ☐ Telefono (**Multivaluado**)
- ☐ Correo (**Multivaluado**)
- ☐ NombreCompleto (Compuesto): Nombre, Paterno, Materno
- ☐ FechaNacimiento

Relaciones en las que participa:

- ☐ Generar
- ☐ Notificar
- ☐ Compar

☐ Visitar

Ticket:

Atributos calculados: CostoTotal

Atributos:

- ☐ Descuento
- ☐ NumTicket (**Llave primaria**)
- ☐ TipoServicio
- ☐ Fecha
- ☐ CostoUnitario

La llave primaria es el número de ticket , pues puede identificar únicamente a cada ticketl.

Relaciones en las que participa:

- ☐ Generar

Servicio:

Atributos:

- ☐ TipoServicio
- ☐ IDServicio (**llave Primaria**)
- ☐ Costo
- ☐ Descuento

La llave primaria de un servicio es artificial, pues con el tipo de servicio, costo y descuento que puede tener cada servicio no podemos identificar únicamente a cada servicio.

Relaciones en las que participa:

- ☐ Comprar
- ☐ Tener

Ahora, pasemos a las **relaciones** del modelo entidad-relación.

Distribuir

Entidades que participan: Insumo, Bioma

Cardinalidad: (Bioma) Muchos a Muchos (Insumo)

Participación: (Bioma) Total, (Insumo) Total

Justificación: En el caso de uso se menciona que un alimento puede ser distribuido en varios biomas, y consideraremos que también muchos biomas pueden ser abastecidos con varios alimentos, por lo que se considera una cardinalidad muchos a muchos. Y aunque el caso de uso no menciona la distribución de medicina a los biomas, también lo consideramos en el diseño. Por otra parte, la participación la manejaremos como total, pues no tendría mucho sentido tener un bioma al que no se le distribuya un alimento, y un alimento que nunca es distribuido.

Tener

Entidades que participan: Bioma, Servicio

Cardinalidad: (servicio)Muchos a (bioma)Muchos

Participación:(servicio)Total, (bioma)Parcial

Atributos: TipoServicio, IDServicio

Justificación: La cardinalidad se definió muchos a muchos debido a que en el caso de uso se nos menciona que un bioma puede tener distintos tipos de servicios en el, y como varios biomas pueden tener el mismo servicio por ejemplo baños, se coloca de igual manera la cardinalidad muchos. La participación se eligió total de lado de servicio y parcial de lado de bioma porque un servicio debe estar en un bioma, pero un bioma no necesariamente debe tener algún servicio.

Generar

Entidades que participan: Visitante, Ticket

Cardinalidad: uno(visitante) a (ticket)muchos

Participación:(ticket)Total, (parcial)Visitante

Justificación: Se eligió la cardinalidad uno a muchos debido a que un visitante es capaz de generar varios tickets por gastos en diferentes servicios y se agregó la participación parcial de lado de visitante porque un ticket sólo es de un visitante.

Notificar

Entidades que participan: Visitante, Evento

Cardinalidad: (Visitante)Muchos a Muchos(Evento)

Participación: Parcial de ambos lados

Atributos: TipoNotificacion

Justificación: Se escogió una cardinalidad de muchos a muchos debido a que hay una gran variedad de eventos en el zoológico por lo que un visitante puede recibir varias notificaciones de estos, y como el mensaje puede ser enviado a varios visitantes, entonces nos queda una cardinalidad de muchos a muchos. La participación es parcial de los dos lados debido a que si no hay un evento nuevo, entonces los visitantes no reciben notificación, y ciertos visitantes pueden notificar que no van a asistir al evento.

Comprar

Entidades que participan: Visitante, Servicio

Cardinalidad: (Visitante) Muchos a (Servicio) Muchos

Participación: Parcial de los dos lados

Justificación: Se puso una cardinalidad de muchos a muchos debido a que un visitante puede comprar diversos servicios y los servicios pueden ser comprados por diferentes clientes. En la parte de participación se pudo parcial de los dos lados igualmente ya que los clientes pueden o no generar compras.

Pertenecer

Entidades que participan: Bioma, Animal

Cardinalidad: (Bioma) Uno a Muchos (Animal)

Participación: (Bioma) Parcial, Total (Animal)

Justificación: Para la cardinalidad se consideró que un bioma puede albergar a muchos animales, pero cada animal puede pertenecer a un solo bioma, pues consideraremos que los animales pertenecen a cierto hábitat y solo a una de ellas. Para la parte de la participación se decidió que no existirá ningún animal que no pertenezca a un bioma, pues todos deben de poderse ubicar en su hábitat. Sin embargo, por cuestiones de mantenimiento o falta de animales, podría llegar a existir un bioma sin animales.

Estar

Entidades que participan: Animal, Jaula

Cardinalidad: (Animal) Uno a Uno (Jaula)

Participación: (Animal) Total, Parcial (Jaula)

Justificación: Para la cardinalidad, se siguió la restricción del caso de uso, que indica que un animal puede estar en una jaula, y no la comparte con nadie más, por lo que lo traducimos en una cardinalidad de uno a uno, ya que una jaula solo es ocupada por un animal y un animal puede ocupar una jaula a la vez. Para la participación se consideró que un animal siempre debe estar en una jaula, y que a su vez puede darse el caso en que una jaula no se encuentre ningún animal.

Atender

Entidades que participan: Veterinario, Animal

Cardinalidad: (Veterinario) Muchos a Muchos (Animal)

Participación: (Veterinario) Total, Parcial (Animal)

Atributos: TipoBioma (Calculado), IndicacionesMedicas

Justificación: Para la cardinalidad se tomó en cuenta que muchos animales pueden atender a muchos animales y viceversa, a su vez para la participación, se decidió que todos los veterinarios siempre deben atender a algún animal, sin embargo un animal no siempre debe ser atendido, pues la salud de un animal podría ser saludable y no requerir atención médica.

Cuidar

Entidades que participan: Cuidador, Animal

Cardinalidad: (Cuidador) Uno a Uno (Animal)

Participación: (Cuidador) Total , Total (Animal)

Justificación: La cardinalidad se decidió debido a que el caso de uso nos restringe que un animal sólo puede ser cuidado por un cuidador, y de igual manera en los atributos de cuidador, se especifica que tiene un animal a cargo, por lo que a cada cuidador se le asignará un solo animal. En cuanto a la participación se tomó en cuenta que un cuidador siempre debe estar cuidando a un animal, y un animal no puede estar sin cuidador.

Laborar

Entidades que participan: Cuidador, Bioma

Cardinalidad: (Bioma) Uno a Muchos (Cuidador)

Participación: (Cuidador) Total, Total (Bioma)

Justificación: Para la cardinalidad, se tomó en cuenta la restricción en el caso de uso en donde en un solo bioma pueden laborar muchos cuidadores, pero muchos cuidadores solo laboran en un solo bioma. Por otro lado para la participación de ambos, se consideró que siempre un cuidador debe trabajar en un bioma, pues ahí se encuentran los animales a los que debe cuidar, y que en un bioma siempre debe estar al menos un cuidador laborando.

Trabajar

Entidades que participan: Bioma y Veterinario

Cardinalidad: (Bioma) Muchos a Muchos (Veterinario)

Participación: (Bioma) Total, (Veterinario) Total

Atributos: CantidadBioma (Calculado)

Justificación: Debido a que en el caso de uso se menciona que un veterinario puede trabajar en más de un bioma se colocó una cardinalidad muchos en el lado del bioma. Por otro lado, en un bioma puede haber más de un veterinario trabajando en él. La participación se puso total de los 2 lados debido a que en nuestro caso pensamos que para que un veterinario trabaje debe asignársele un bioma y para que un bioma este cuidado de cierta manera se necesitan veterinarios.

Visitar

Entidades que participan: Visitante, Evento

Cardinalidad: (Visitante) Muchos a Muchos (Evento)

Participación: (Visitante) Parcial, (Evento) Total

Justificación: Para la cardinalidad, sabemos que un evento puede ser visitado por varios visitantes y que un visitante puede visitar varios eventos. Para la cardinalidad consideramos que un evento debe ser visitado por visitantes, pues de otra manera no podría ser considerado un evento. Además un visitante no necesariamente va a un evento.

MODELO RELACIONAL

En este apartado se detalla el dominio de los atributos, restricciones, llaves foráneas, compuestas y primarias del modelo relacional del caso de uso “El Zoológico de Huitziltepec”. El diseño del modelo relacional se encuentra en la ruta

Diagramas/RelacionalTheQuery-Squad.drawio y la imagen se encuentra en la ruta **Diagramas/RelacionalTheQuery-Squad.png**.

Tabla Visitante

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
IDVisitante	Serial	Mayor a 0, no nulo, único.
Genero	String (varchar)	De 0 a 50 caracteres, tiene que contener solo letras, no nulo
Nombre	String (varchar)	De 0 a 50 caracteres, tiene que contener solo letras, no nulo
Paterno	String (varchar)	De 0 a 50 caracteres, tiene que contener solo letras, no nulo
Materno	String (varchar)	De 0 a 50 caracteres, tiene que contener solo letras, no nulo

Llave primaria: IDVisitante

Tabla TelefonoVisitante

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
Telefono	char	10 dígitos, no nulo

Llave compuesta: IDVisitante de la tabla Visitante y Teléfono.

Tabla CorreoVisitante

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
Correo	String(varchar)	Debe contener un '@' y un '.com', debe ser no nulo

Llave compuesta: IDVisitante de la tabla Visitante y Correo.

Tabla Ticket

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
NumTicket	serial	Mayor a 0, no nulo, único.
Descuento	Int	Mayor o igual a 0, menor o igual a 100, no nulo.
CostoUnitario	Decimal	Mayor a 0, no nulo.
TipoServicio	String (varchar)	Debe ser "baño", "tienda" o "comida", no nulo.
Fecha	Date	Menor o igual a la fecha actual, no nulo.

Llave Primaria: NumTicket

Llave Foránea: IDVisitante de la tabla Visitante

Tabla Evento

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
IDEvento	Serial	Mayor a 0, no nulo, único.
TipoEvento	String (varchar)	Máximo 50 caracteres, debe ser "social", "académico", "recaudacion de fondos", "infantil", "escolar" o "días festivos", no nulo.
Fecha	Date	No nulo.
Capacidad	Int	Mayor a 0, no nulo.

Llave Primaria: IdEvento

Llave Foránea: IDVisitante de la tabla Visitante

Tabla Notificar

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
TipoNotificación	String (varchar)	Máximo 50 caracteres, no nulo.

Llave Foránea: IDVisitante de la tabla Visitante

Llave Foránea: IDEvento de la tabla Evento

Tabla Comprar

Llave Foránea: IDVisitante de la tabla Visitante

Llave Foránea: IDServicio de la tabla Servicio

Tabla Servicio

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
IDServicio	Serial	Mayor a 0, no nulo, único
TipoServicio	String (varchar)	Debe ser "Baño", "Tienda" o "Comida", no nulo.

LlavePrimaria: IDServicio

Tabla Tener

Llave Foránea: IDBioma de la tabla Bioma

Llave Foránea: IDServicio de la tabla Servicio

Tabla Bioma

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
IDBioma	Serial	Mayor a 0, no nulo, único.
TipoBioma	String (varchar)	Debe ser "desierto", "pastizales", "franja costera", "aviario", "bosque templado" o "bosque tropical", no nulo.
CantidadJaula	int	Mayor o igual a 0, no nulo

Llave Primaria: IDBioma

Tabla DistribuirAlimento

Llave Foránea: IDInsumoAlimento de la tabla Alimento

Llave Foránea: IDBioma de la tabla Bioma

Tabla DistribuirMedicina

Llave Foránea: IDInsumoMedicina de la tabla Medicina

Llave Foránea: IDBioma de la tabla Bioma

Tabla Alimento

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
IDInsumoAlimento	Serial	Mayor a 0, no nulo, único
Nombre	String (varchar)	De 0 a 50 caracteres, debe contener solo letras. no nulo
Cantidad	Int	Mayor o igual a 0, no nulo

FechaCaducidad	Date	Mayor o igual a la fecha actual, no nulo.
Refrigeración	Bool	No nulo
TipoAlimento	String (varchar)	De 0 a 50 caracteres, no nulo

Llave Primaria: IDInsumoAlimento

Tabla Medicina

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
IDInsumoMedicina	Serial	Mayor a 0, no nulo, único
Nombre	String (varchar)	De 0 a 50 caracteres, no nulo
Cantidad	Int	Mayor o igual a 0, no nulo
FechaCaducidad	Date	Mayor o igual a la fecha actual, no nulo.
Refrigeración	Bool	No nulo
Lote	Int	Mayor a 0, no nulo
Laboratorio	String (varchar)	De 0 a 50 bytes

Llave Primaria: IDInsumoMedicina

Tabla ProveerMedicina

Llave Foránea: IDInsumoMedicina de la tabla Medicina

Llave Foránea: RFCProveedor de la tabla Proveedor

Tabla ProveerAlimento

Llave Foránea: IDInsumoAlimento de la tabla Alimento

Llave Foránea: RFCProveedor de la tabla Proveedor

Tabla Proveedor

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
RFCProveedor	String (varchar)	12 ó 13 caracteres, los primeros 4 caracteres son letras, los siguientes 6 caracteres son dígitos, no nulo, único.

Nombre	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, sólo letras, no nulo.
ApellidoPaterno	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, sólo letras, no nulo.
ApellidoMaterno	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, sólo letras, no nulo.
Calle	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo.
NumInterior	Int	Mayor a 0, no nulo.
NumExterior	Int	Mayor a 0, no nulo.
Colonia	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo.
Estado	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, sólo letras, no nulo.
FechaInicioContrato	Date	No nulo.
FechaFinContrato	Date	No nulo.
FechaNacimiento	Date	Menor a la fecha actual menos 18 años, no nulo.
Género	String (varchar)	De 0 a 10 bytes, sólo letras, no nulo.
FrecuenciaServicio	int	Mayor a 0, no nulo.
CostoServicio	Int	Mayor a 0, no nulo.

Llave Primaria: RFCProveedor

Tabla TelefonoProveedor

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
Telefono	char	10 dígitos, no nulo

Llave compuesta: RFCProveedor de la tabla Proveedor y Teléfono.

Tabla CorreoProveedor

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
Correo	String(varchar)	Debe contener un '@', debe ser no nulo

Llave compuesta: RFCProveedor de la tabla Proveedor y Correo.

Tabla Veterinario

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
RFCVeterinario	String (varchar)	12 ó 13 caracteres, los primeros 4 caracteres son letras, los siguientes 6 caracteres son dígitos, no nulo, único.
Nombre	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, sólo letras, no nulo.
ApellidoPaterno	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, sólo letras, no nulo.
ApellidoMaterno	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, sólo letras, no nulo.
Calle	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo.
NumInterior	Int	Mayor a 0, no nulo.
NumExterior	Int	Mayor a 0, no nulo.
Colonia	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo.
Estado	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo, solo letras.
FechaInicioContrato	Date	No nulo.
FechaFinContrato	Date	No nulo.
FechaNacimiento	Date	Menor a la fecha actual menos 18 años, no nulo.
Genero	String (varchar)	De 0 a 10 bytes, sólo letras, no nulo.
Salario	Decimal	Mayor a 0, no nulo.
Especialidad	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, solo letras, no nulo.

Llave Primaria: RFCVeterinario

Tabla TelefonoVeterinario

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
Telefono	char	10 dígitos, no nulo

Llave compuesta: RFCVeterinario de la tabla Veterinario y Teléfono.

Tabla CorreoVeterinario

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
Correo	String(varchar)	Debe contener un '@' y un '.com', debe ser no nulo

Llave compuesta: RFCVeterinario de la tabla Veterinario y Correo.

Tabla Cuidador

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
RFCCuidador	String (varchar)	12 ó 13 caracteres, los primeros 4 caracteres son letras, los siguientes 6 caracteres son dígitos.
Nombre	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, sólo letras, no nulo.
ApellidoPaterno	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, sólo letras, no nulo.
ApellidoMaterno	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, sólo letras, no nulo.
Calle	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo.
NumInterior	Int	Mayor a 0, no nulo.
NumExterior	Int	Mayor a 0, no nulo.
Colonia	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo.
Estado	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, sólo letras, no nulo.
FechaInicioContrato	Date	No nulo.
FechaFinContrato	Date	No nulo.
FechaNacimiento	Date	Menor a la fecha actual menos 18 años, no nulo.
Género	String (varchar)	De 0 a 10 bytes, no nulo.
DiasTrabajo	Int	Mayor a 0, menor a 30, no nulo.
HorarioLaboral	Varchar	De 0 a 50 bytes,, no nulo.
Salario	Decimal	Mayor a 0, no nulo.

Llave Primaria: RFCCuidador

Tabla TeléfonoCuidador

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
Teléfono	char	10 dígitos, no nulo

Llave compuesta: RFCCuidador de la tabla Cuidador y Teléfono.

Tabla CorreoCuidador

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
Correo	String(varchar)	Debe contener un '@', debe ser no nulo

Llave compuesta: RFCCuidador de la tabla Cuidador y Correo.

Tabla Trabajar

Llave Foránea: RFCVeterinario de la tabla Veterinario

Llave Foránea: IDBioma de la tabla Bioma

Tabla Atender

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
IndicacionesMedicas	Text	No nulo

Llave Foránea: RFCVeterinario de la tabla Veterinario

Llave Foránea: IDAnimal de la tabla Animal

Tabla Animal

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
IDAnimal	Serial	Mayor a 0, no nulo, único
Sexo	String (varchar)	Debe ser "hembra" o "macho", no nulo.
Altura	Decimal	Mayor a 0, no nulo.
Peso	Decimal	Mayor a 0, no nulo.
Especie	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo.
NombreAnimal	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, sólo letras, no nulo.
Alimentacion	String (varchar)	Debe ser "herbívoro", "carnívoro" u "omnívoro", no nulo..

Llave Primaria: IDAnimal

Llave Foránea: IDBioma de la tabla Bioma

Llave Foránea: IDJaula de la tabla Jaula

Tabla Jaula

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
IDJaula	Serial	Mayor a 0, no nulo, único

Llave Primaria: IDJaula

Tabla Cuidar

Atributo	Tipo de dato	Restricciones
Nombre	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo
ApellidoPaterno	String (varchar)	De 0 a 50 bytes
ApellidoMaterno	String (varchar)	De 0 a 50 bytes
Calle	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo
NumInterior	Int	Mayor a 0, no nulo
NumExterior	Int	Mayor a 0, no nulo
Colonia	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo
Estado	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo
FechaInicioContrato	Date	Menor o igual a la fecha actual, no nulo
FechaFinContrato	Date	No nulo
FechaNacimiento	Date	Menor a la fecha actual, no nulo
Genero	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo
DiasTrabajo	Int	Mayor a 0 y menor a 30, no nulo
HorarioLaboral	String (varchar)	De 0 a 50 bytes
Salario	Decimal	Mayor a 0, no nulo
Sexo	String (varchar)	Debe ser "hembra" o "macho"
Altura	Decimal	Mayor a 0, no nulo

Peso	Decimal	Mayor a 0, no nulo
Especie	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo
NombreAnimal	String (varchar)	De 0 a 50 bytes, no nulo
Alimentación	String (varchar)	Debe ser “herbívoro”, “carnívoro” u “omnívoro”.

Llave Foránea: RFCCuidador de la tabla Cuidador

Llave Foránea: IDAnimal de la tabla Animal

Consideraciones generales del caso de uso

Para las restricciones del caso de uso se consideró los siguiente:

- Las siguientes especificaciones: los cuidadores pueden trabajar sólo en un bioma, un animal puede estar solamente en una jaula, un animal puede ser cuidado solamente por un cuidador y atendido por varios veterinarios, un alimento puede ser distribuido en varios biomas, son restricciones que se tomaron en cuenta en el diseño del modelo Entidad-Relación.
- Las restricciones de que un veterinario a lo más puede trabajar en dos biomas y de que al comprar un servicio se generan tickets se realizaron creando disparadores, los cuales se encuentran en la ruta **SQL/Disparadores.sql**.

Además, por la especificaciones dadas, solamente hay siete biomas en el zoológico, sólo se ofrecen tres tipos de servicios y los eventos pueden ser solamente de seis tipos.

Consideraciones generales del esquema de la base de datos

En la creación del esquema de bases de datos se consideraron las tablas obtenidas del modelo relacional, agregando llaves y las restricciones necesarias a cada columna de las tablas para asegurar la integridad de dominio y de entidad. Además, para mantener la integridad de las relaciones entre las tablas se hizo uso de la política de mantenimiento de llaves foráneas **CASCADE** debido a su “facilidad” de implementación y de mantener la integridad referencial permitiendo la actualización y borrado correcto. También simplifica las operaciones de borrado o modificación, evitando la realización de múltiples acciones manualmente.

Población de la base de datos

Para la población de la base de datos usamos la herramienta Mockaroo para generar datasets. Se utilizó la herramienta “Schemas”, la cual proporciona la estructura de las tablas de la base de datos para después generar un archivo .csv, el cual tiene una estructura de tablas. Usando los archivos .csv generados, usamos un convertidor de csv a query de sql (convertcsv.com) para obtener los inserts con los datos para poblar las tablas.