

TRABAJO FINAL

**Curso:**  Diseño de Base de Datos

**Profesor:** Quinto Cáceres, Carlos Alfonso

**Sección:**  SS41

**Ciclo:**  2019-00

**Integrantes:** Castañeda Atencia, David

(U201520508)

Oré Quintana, Miguel Angel

(U20171A420)

Choque Mejicano, Andrés

(U201712902)

Livia Ortiz, Diego

(U201612753)

2019

**I Descripción de la Empresa**

**II Plan General del Proyecto**

1. Estudio inicial

1.1. Situación de la empresa

1.1.1. Descripción de la empresa

1.1.2. Organigrama

1.1.3. Problemas encontrados

1.2. Situación de los procesos a modelar

1.2.1. Descripción del proceso

1.2.2. Fuentes de información (formatos, informes, etc.)

1.2.3. Usuarios

1.3. Especificaciones del Proyecto del sistema de la Base de Datos

1.3.1. Objetivos

1.3.2. Alcance y limitaciones

1.3.3. Cronograma del proyecto

1.3.4. Requerimiento de información del usuario

2. Diseño de la Base de Datos

2.1. Diseño Lógico

2.1.1. Mapeo del modelo E-R al modelo Relacional

2.1.1.1. Tablas

2.1.1.2. Campos de tablas

2.1.2. Normalización

2.1.2.1. Proceso de normalización: 1FN, 2FN, 3FN, BCFN, 4FN

1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Los adultos mayores, al igual que los niños, son personas que requieren de un cuidado y atención especial, por lo que los familiares de éstos optan por ponerlos en una casa de reposo (casa geriátrica) en la que reciban todo lo necesario para llevar buena calidad de vida. La mayoría de casas de reposo brindan servicios básicos como alojamiento, alimentación, aseo y tratamiento médico en caso sea necesario. No obstante, son pocas las que ofrecen servicios de recreación, o de ayuda psicológica, servicios que a pesar de ser esenciales en el cuidado de una persona mayor son dejados a un lado. Es por esto que la casa de reposo Dios de Paz se esmera en brindar no solo los servicios básicos, sino en brindar también aquellos servicios que mejoran la calidad de vida de un adulto mayor.

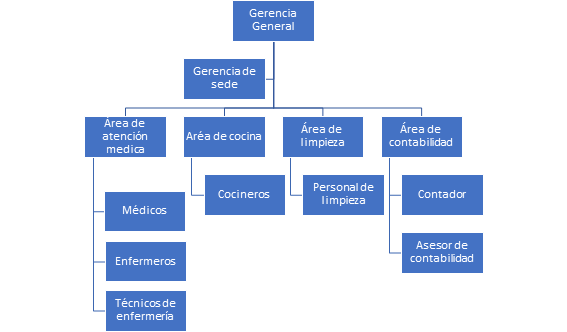
1. PLAN GENERAL DEL PROYECTO
2. Estudio Inicial

1.1. Situación de la empresa

1.1.1. Descripción de la empresa

Casa de reposo Dios de Paz es una empresa la cual brinda servicios de cuidado y tratamiento de adultos mayores, contando para esto con un staff de médicos, enfermeros, técnicos y personal de cocina y de limpieza.

1.1.2. Organigrama



1.1.3. Problemas encontrados

La casa de reposo no cuenta con una base de datos, y debido a esto el manejo de información de los pacientes resulta complicado y de cierta manera desordenado. En caso de presentarse una situación en la que se requiera algún tipo de información, cómo saber qué médico recetó un medicamento, ésta no se obtendría de una manera sencilla, y siempre dependiendo de que los registros aún existan, ya que al ser físicos puede darse el caso de pérdida.

1.2. Situación de los procesos a modelar

1.2.1. Descripción del proceso

El proceso analizado será la gestión de la información médica de los pacientes internados en la casa de reposo.

El proceso inicia cuando una persona decide ingresar a su familiar (adulto mayor) en la casa de reposo. Se le solicita al familiar brinde todos los datos necesarios, tanto del paciente como de una persona responsable del mismo. Una vez registrado, al paciente se le asigna: una habitación dentro de la sede solicitada, un médico, una enfermera y dos técnicos de enfermería. A lo largo de su estancia en la casa de reposo se lleva a cabo la gestión de la información médica, tanto la información inicial de la historia clínica brindada al momento del registro como la información nueva añadida.

1.2.2. Fuentes de información

Las fuentes de información que son útiles para la elaboración de la base de datos son las siguientes:

* Persona que registra al paciente: Dicha persona brindará tanto los datos del paciente necesarios como la información de la persona a cargo.
* Historia clínica de los pacientes: Este documento es el que contiene toda la información médica del paciente, tanto la información inicial como la información que será añadida a lo largo de la estancia del paciente en la casa de reposo.

1.2.3. Usuarios

Paciente: Adulto mayor el cual será internado en la casa de reposo.

Persona responsable: Persona (puede ser familiar) a la cual se le informa sobre alguna

situación con el paciente.

Médico: Empleado de la casa de reposo el cual se encarga de tratar a los pacientes,

evaluando la situación de cada uno. Es quien está a cargo de actualizar la historia

clínica del paciente (evolución del paciente).

Enfermero: Empleado de la casa de reposo el cual se encarga de supervisar al paciente

y administrar los medicamentos recetados por el médico.

Técnico de enfermería: Empleado de la casa de reposo el cual se encarga de llevar a

cabo tareas como el aseo y la alimentación del paciente y asistir al enfermero en caso

sea necesario.

1.3. Especificaciones del Proyecto del sistema de la Base de Datos

1.3.1. Objetivos

El objetivo es realizar el diseño de una base de datos para esta casa de reposo el cual

muestre las entidades que se presentan para realizar la gestión de la información de

los pacientes internados, los atributos de cada una de las entidades y las relaciones

entre dichas entidades.

1.3.2. Alcances y limitaciones

Al realizar el diseño de la base de datos se puede observar la información que se

guarda de cada entidad y también de qué manera se relacionan dichas entidades. Sin

embargo, una de las limitaciones es que, al no considerar la programación de la base

de datos resulta un tanto difícil entender el funcionamiento real de este sistema.

1.3.3. Cronograma del proyecto

1. Realizar la recolección de datos: Se realiza una recolección de datos acerca de todos los datos que se almacenarán en el sistema de base de datos.
2. Establecer las entidades: Se establecen las entidades, definiendo qué atributos le pertenecen a cada entidad.
3. Establecer las relaciones: Se definen las diversas relaciones que existen entre las entidades definidas.

1.3.4. Requerimientos de información del usuario

|  |  |
| --- | --- |
| Código | Descripción de la Regla de Negocio |
| RN01 | Del paciente se requiere conocer:  Nombre, DNI, lugar de procedencia, domicilio , distrito de domicilio, seguro que posee , |
| RN02 | Del seguro del paciente se desea saber si es publico o privado y la entidad |
| RN03 | La historia clínica posee:  código de paciente, Tipo Sanguíneo (Grupo Sanguíneo, factor RH), Antecedentes personales patológicos del paciente, Antecedentes personales no patológicos del paciente, Antecedentes familiares, Antecedentes gineco-obstétricos (en caso el paciente sea mujer), Exploración física, Evolución. |
| RN04 | De los antecedentes patológicos se guardará:  Tipo de antecedente (cardiovascular, pulmonar, quirúrgico, alérgico, etc.),  Nombre del padecimiento,  Descripción del padecimiento,  Tratamiento que recibe el paciente para dicho padecimiento. |
| RN05 | De los antecedentes no patológicos, debido a que se registran datos como hábitos nocivos o inmunizaciones, únicamente se necesita guardar el nombre, y una pequeña descripción. |
| RN06 | De los antecedentes familiares se desea guardar:  Parentesco que existe entre el paciente y su familiar,  Información si el pariente sigue vivo o no,  Descripción del antecedente (si es que sigue vivo se desea saber el padecimiento del familiar, y en caso haya fallecido se desea saber el padecimiento que sufría antes de morir y la causa del fallecimiento). |
| RN07 | En los antecedentes gineco-obstétricos se desea guardar (en caso el paciente sea mujer) los siguientes datos:  Número de gestaciones  Número de partos  Número de abortos (en caso tenga) |
| RN08 | En la exploración física se desea guardar la siguiente información:  Presión arterial, Frecuencia cardiaca, Frecuencia respiratoria, Temperatura, Peso, Talla, Índice de masa corporal (IMC) ,  Descripción física (en caso presente algún detalle que se deba tomar en cuenta) |
| RN09 | La evolución de un paciente se refiere a toda acción médica que se lleve a cabo con dicho paciente. Por ejemplo, si el paciente presenta alguna enfermedad o molestia que deba ser tratada, el médico debe registrar la acción que tomará sobre el paciente; a esto se le llama evolución. De cada evolución se desea conocer:  El médico que realizó dicha evolución  La fecha y hora en la que se realizó  Una descripción de la evolución (enfermedad o estado que presente el paciente para llevar a cabo la evolución)  El tratamiento que se dio al paciente |
| RN10 | De la persona responsable se necesita conocer:  Nombre  Teléfono  Domicilio  Tipo de parentesco  DNI.  La persona responsable será identificada mediante su DNI. |
| RN11 | La casa de reposo cuenta con médicos, enfermeras y técnicos de enfermería. De todos ellos se desea conocer su nombre, teléfono y dirección. Cada uno se identifica mediante un código único. De los médicos, además, se desea conocer su especialidad y su número de colegio médico. |
| RN12 | A cada paciente se le asigna un médico, una enfermera y dos técnicos de enfermería. Vale decir que a cada empleado (médico, enfermera o técnico) se le pueden asignar varios pacientes. |

2. Diseño de la base de Datos

2.1. Diseño Lógico

2.1.1. Mapeo del modelo E-R al modelo relacional

2.1.1.1. Tablas

* Paciente
* Persona responsable
* Seguro
* Habitación
* Sede
* Historia Clínica
* Tipo Sanguíneo
* Antecedente patológico
* Antecedente patológico X Historia Clínica
* Antecedente no patológico
* Antecedente no patológico x Historia Clínica
* Antecedente familiar
* Antecedente familiar x Historia Clínica
* Antecedentes gineco-obstétricos
* Exploración física
* Evolución
* Empleado
  + Médico
  + Enfermera
  + Técnica de enfermería

2.1.1.2. Campos de las tablas

* Paciente:
  + CPaciente
  + DNombre
  + DDNI
  + DLugarProcedencia
  + DDomicilio
  + CPersonaResponsable
  + CSede
  + CHabitación
  + CSeguro
  + CHistoriaClinica
  + CMedicoActual
  + CEnfermera
  + CTecnicaEnfermeria\_1
  + CTecnicaEnfermeria\_2
* Persona responsable:
  + CPersonaResponsable
  + DNombre
  + NTeléfono
  + DDomicilio
  + DParentesco
* Seguro
  + CSeguro
  + BTipoSeguro
  + DSeguro
* Habitación
  + CHabitación
  + NNumeroCamas
* Sede
  + CSede
  + DDireccion
* Historia Clínica
  + CHistoriaClinica
  + GrupoSanguineo
  + DFactorRH
  + NEdad
  + BGenero
  + CAGineco-Obstétrico
  + CExploraciónFisica
* Tipo Sanguíneo
  + DGrupoSanguineo
  + DFactorRH
* Antecedente patológico
  + C\_A\_Patologico
  + DTipo
  + DNombre
  + DDescripcion
  + DTratamiento
* Antecedente patológico X Historia Clínica
  + C\_APxHClinica
  + CHistoriaClinica
  + C\_A\_Patologico
* Antecedente no patológico
  + C\_A\_NoPatologico
  + DNombre
  + DDescripcion
* Antecedente no patológico x Historia Clínica
  + C\_ANPxHClinica
  + CHistoriaClinica
  + C\_A\_NoPatologico
* Antecedente familiar
  + C\_A\_Familiar
  + DParentesco
  + BEstaVivo
  + DAntecedenteFamiliar
* Antecedente familiar x Historia Clínica
  + C\_AFxHClinica
  + CHistoriaClinica
  + C\_A\_Familiar
* Antecedentes gineco-Obstétricos
  + CAGineco-Obstétricos
  + NGestaciones
  + NPartos
  + NAbortos
* Exploración física
  + CExploraciónFisica
  + DPresionArterial
  + NFrec\_Cardiaca
  + NFrec\_Respiratoria
  + NTemperatura
  + NPeso
  + NTalla
  + NIMC
  + DDescripcionFisica
* Evolución
  + CEvolución
  + CHistoriaClinica
  + CMédico
  + FFecha
  + DHora
  + DEvolución
  + DTratamiento
* Empleado
  + CEmpleado
  + DNombre
  + NTeléfono
  + DDireccion
* Médico
  + CEmpleado
  + DEspecialidad
  + DNumColegioMédico
* Enfermera
  + CEmpleado
* Técnica de enfermería
  + CEmpleado

2.1.13

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PACIENTE | | |
| Llave | Campo | tipo |
| FK | CPaciente | Int |
|  | Dnombre | Varchar(50) |
|  | DDNI | nchar(8) |
|  | DLugarProcedencia | Varchar(20) |
|  | DDomicilio | Varchar(30) |
|  | CPersonaProcedencia |  |
|  | CSede |  |
|  | CHabitacion |  |
|  | CSeguro |  |
|  | CHistoriaClinica |  |
|  | CMedicoActual |  |
|  | CEnfermera |  |
|  | CTecnicaEnfermera\_1 |  |
|  | CTecnicaEnfermera\_2 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Persona Responsable | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | CPersonaResponsable | Int |
|  | DNombre | Varchar(50) |
|  | NTelefono | Varchar(10) |
|  | DDomicilio | Varchar(20) |
|  | DParentesco | Varchar(30) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Seguro | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | Cseguro | Int |
|  | BTipoSeguro | Varchar(50) |
|  | DSeguro | Varchar(10) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Habitacion | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | CHabitacion | Int |
|  | NNumeroCamas | Varchar(50) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sede | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | CSede | Int |
|  | DDireccion | Varchar(50) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Historia Clínica | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | CHistoriaClinica | Int |
|  | GrupoSanguineo | Varchar(50) |
|  | DFactorRH | Varchar(10) |
|  | NEdad | Nchar(2) |
|  | Bgenero | Nchar(2) |
| FK | CAGineco-Obstetico | Int |
| FK | CExploracionFisica | Int |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Antecedentes patológicos | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | C\_A\_Patologico | Int |
|  | DTipo | Varchar(50) |
|  | DNombre | Varchar(10) |
|  | DDescripcion | Varchar(20) |
|  | DTratamiento | Varchar(30) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Persona Responsable | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | CGrupoSanguineo | Int |
|  | DFactorRH | Varchar(50) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Antecedente patológico x Historia clínica | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | C\_APxHClinica | Int |
|  | CHistoriaClinica | Varchar(50) |
| FK | C\_A\_Patologico | Varchar(10) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Antecedentes no patológico | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | C\_A\_NoPatologico | Int |
|  | DNombre | Varchar(50) |
|  | DDescripcion | Varchar(10) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Antecedentes no patológicos X Historia Clinica | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | C\_ANPxHClinica | Int |
|  | CHistoriaClinica | Varchar(50) |
| FK | C\_A\_NoPatologico | Varchar(10) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Persona Responsable | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | CPersonaResponsable | Int |
|  | DNombre | Varchar(50) |
|  | NTelefono | Varchar(10) |
|  | DDomicilio | Varchar(20) |
|  | DParentesco | Varchar(30) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Antecedente Familiar | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | C\_A\_Familiar | Int |
|  | DParentesco | Varchar(50) |
|  | BEstaVivo | Varchar(10) |
|  | DAntecendeteFamiliar | Varchar(20) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Antecedente Familiar | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | C\_A\_Familiar | Int |
|  | DParentesco | Varchar(50) |
|  | BEstaVivo | Varchar(10) |
|  | DAntecendeteFamiliar | Varchar(20) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Antecedente Familiar x Historia Clinica | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | C\_AFxHClinica | Int |
|  | CHistoriaClinica | Int |
|  | C\_A\_Familiar | Int |
|  | DAntecendeteFamiliar | Varchar(20) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Antecedente Gineco-Obstetrico | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | CAGineco-Obstetrico | Int |
|  | NGestaciones | Varchar(50) |
|  | NPartos | Varchar(10) |
|  | NAbortos | Varchar(20) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Exploracion física | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | CExploracionFisica | Int |
|  | DPresionArterial | Varchar(50) |
|  | NFrec\_Cardiaca | Varchar(10) |
|  | NFrec\_respiratoria | Varchar(20) |
|  | NTemperatura | Nchar(20) |
|  | NPeso | Decimal |
|  | NTalla | Decimal |
|  | NIMC | Decimal |
|  | DDescripcionFisica | Varchar(30) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Evaluación | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | CEvaluacion | Int |
| FK | CHistoriaClinica | Int |
| FK | CMedico | Int |
|  | FFecha | Datetime |
|  | Dhora | Datetime |
|  | DEvolucion | Varchar(49) |
|  | DTratamiento | Varchar(30) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Empleado | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | CEmpleado | Int |
|  | Dnombre | Varchar(50) |
|  | NTelefono | Varchar(10) |
|  | DDireccion | Varchar(20) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Medico | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | CEmpleado | Int |
|  | DEspecialidad | Varchar(50) |
|  | DNumColegioMedico | Varchar(10) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Emfermera | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | CEmpleado | Int |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tecnica de Enfermeria | | |
| Llaves | Campo | Tipo |
| FK | CEmpleado | Int |

2.1.2 Normalizacion

1º Forma Normal

|  |
| --- |
| C\_Empleado |
| CEvolucion |
| CHistoriaClinica |
| C\_medico |
| D\_Apellido |
| DDNI |
| D\_Direccion |
| F\_Fecha |
| DTratamiento |
| DDescripcion |
| CExploracionFisica |
| C\_AFxHClinica |
| CSeguro |
| CSede |
| D\_Seguro |
| CAGineco-obstetrico |
| DGrupoSanguineo |
| CPersonaResponsable |
| CHabitacion |
| CTecnicaEmfermera\_1 |
| CMedicoActual |
| DDomicilio |
| NTelefono |
| DParentesco |
| CPaciente |
| DNumColegioMedico |
| FFecha |
| DHora |
| DEvolucion |
| NPeso |
| ***NTalla*** |
| NIMC |
| NTemperatura |
| NFrec\_Respiratoria |
| DPresionArterial |
| CAGineco-Obstetrico |
| NPartos |
| NAbortos |
| BEstaVivo |
| C\_A\_Familiar |
| C\_A\_NoPatologico |
| DFactorRH |

2º Forma Normal

|  |
| --- |
| CPaciente |
| DNombre |
| DDNI |
| DLugarProcedencia |
| DDomicilio |
| CPersonaResponsable |
| CSede |
| CHabitacion |
| CSeguro |
| CHistoriaClinica |
| CMedicoActual |
| Cenfermera |
| CTecnicaEnfermera\_1 |
| CTecnicaEnfermeria\_2 |

|  |
| --- |
| Historia Clinca |
| CHistoriaClinica |
| GrupoSanguinio |
| DFactorRH |
| NEdad |
| BGenero |
| CAGineco\_obstetrico |
| CExploracionFisica |

|  |
| --- |
| Antecedentes |
| C\_A\_Patologico |
| C\_APxHClinica |
| C\_A\_NoPatologico |
| C\_A\_Familiar |
| DParentesco |
| C\_AFxHClinica |
| CAGinecoxHistoriaClinica |
| CExploracionFisica |

3º Forma Normal

|  |
| --- |
| Evolucion |
| CEvolucion |
| CHistoriaClinica |
| CMedico |
| FFecha |
| DHora |
| DEvalucion |
| DTratamiento |

|  |
| --- |
| Paciente |
| CPaciente |
| DNombre |
| DDNI |
| DLugarProcedencia |
| DDomicilio |
| CPersonaResponsable |
| CSede |
| CHabitacion |
| CSeguro |
| CHistoriaClinica |
| CMedicoActual |
| CEnfermera |

|  |
| --- |
| Persona Responsable |
| CPersonaResponsable |
| DNombre |
| NTelefono |
| DDomicilio |
| DParentesco |

|  |
| --- |
| Historia Clinica |
| CHistoriaClinica |
| GrupoSanguineo |
| DFactorRH |
| NEdad |
| BGenero |
| CAGineco-Obstetrico |
| CExploracionFisica |

4º Forma Normal

* Paciente:

CPaciente

DNombre

DDNI

DLugarProcedencia

DDomicilio

CPersonaResponsable

CSede

CHabitación

CSeguro

CHistoriaClinica

CMedicoActual

CEnfermera

CTecnicaEnfermeria\_1

CTecnicaEnfermeria\_2

* Persona responsable:

CPersonaResponsable

DNombre

NTeléfono

DDomicilio

DParentesco

* Seguro

CSeguro

BTipoSeguro

DSeguro

* Habitación

CHabitación

NNumeroCamas

* Sede

CSede

DDireccion

* Historia Clínica

CHistoriaClinica

GrupoSanguineo

DFactorRH

NEdad

BGenero

CAGineco-Obstétrico

CExploraciónFisica

* Tipo Sanguíneo

DGrupoSanguineo

DFactorRH

* Antecedente patológico

C\_A\_Patologico

DTipo

DNombre

DDescripcion

DTratamiento

* Antecedente patológico X Historia Clínica

C\_APxHClinica

CHistoriaClinica

C\_A\_Patologico

* Antecedente no patológico

C\_A\_NoPatologico

DNombre

DDescripcion

* Antecedente no patológico x Historia Clínica

C\_ANPxHClinica

CHistoriaClinica

C\_A\_NoPatologico

* Antecedente familiar

C\_A\_Familiar

DParentesco

BEstaVivo

DAntecedenteFamiliar

* Antecedente familiar x Historia Clínica

C\_AFxHClinica

CHistoriaClinica

C\_A\_Familiar

* Antecedentes gineco-Obstétricos

CAGineco-Obstétricos

NGestaciones

NPartos

NAbortos

* Exploración física

CExploraciónFisica

DPresionArterial

NFrec\_Cardiaca

NFrec\_Respiratoria

NTemperatura

NPeso

NTalla

NIMC

DDescripcionFisica

* Evolución

CEvolución

CHistoriaClinica

CMédico

FFecha

DHora

DEvolución

DTratamiento

* Empleado

CEmpleado

DNombre

NTeléfono

DDireccion

* Médico

CEmpleado

DEspecialidad

DNumColegioMédico

* Enfermera

CEmpleado

* Técnica de enfermería

CEmpleado

