Forma

Descripción generada automáticamente

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD GUZMÁN**

**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MEXICO**

**Ingeniería en Sistemas computacionales**

**Departamento de Sistemas e Informática**

**Servicio Social**

**Manual del programador**

**Proyecto: Sistema Gestor del Curso**

**Responsable del programa:**

**Dra. Rosa María Michel Nava**

**Alumnos: No. Control**

**Chávez Ramírez Luis Gerardo 192909**

**Mendoza Tene José Luis 18290906**

**Ríos Vargas Pedro Nicolas 18290925**

**Valdivia Gómez Víctor Rafael 18290936**

**Ciudad Guzmán, mayo 2022**

Índice

[1 Introducción 5](#_Toc101305706)

[1.1 Propósito 5](#_Toc101305707)

[1.2 Alcance 5](#_Toc101305708)

[1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas 5](#_Toc101305709)

[1.5 Referencias 6](#_Toc101305710)

[1.6 Resumen 6](#_Toc101305711)

[2 Descripción general 7](#_Toc101305712)

[2.1 Perspectiva del producto 7](#_Toc101305713)

[2.2 Funcionalidad del producto 7](#_Toc101305714)

[2.3 Características de los usuarios 8](#_Toc101305715)

[3 Diseño del funcionamiento del sistema 9](#_Toc101305716)

[3.1 Vista Administrador. 9](#_Toc101305717)

[3.1.1 Gestionar Materias 9](#_Toc101305718)

[3.1.1.1 Agregar Materias 9](#_Toc101305719)

[3.1.1.2 Buscar Materias 10](#_Toc101305720)

[3.1.1.3 Modificar Materias 11](#_Toc101305721)

[3.1.1.4 Eliminar Materias 13](#_Toc101305722)

[3.1.2 Gestionar Usuarios 14](#_Toc101305723)

[3.1.2.1 Agregar Usuarios 14](#_Toc101305724)

[3.1.2.2 Buscar Usuarios 15](#_Toc101305725)

[3.1.2.3 Modificar Usuarios 16](#_Toc101305726)

[3.1.2.4 Eliminar Usuarios 18](#_Toc101305727)

[3.1.3 Gestionar Carreras 19](#_Toc101305728)

[3.1.3.1 Agregar Carreras 19](#_Toc101305729)

[3.1.3.2 Buscar Carreras 20](#_Toc101305730)

[3.1.3.3 Modificar Carreras 21](#_Toc101305731)

[3.1.3.4 Eliminar Carreras 23](#_Toc101305732)

[3.1.4 Gestionar Datos 24](#_Toc101305733)

[3.1.5 Gestionar Respaldos y Restauraciones 25](#_Toc101305734)

[3.1.5.1 Respaldar 25](#_Toc101305735)

[3.1.5.2 Respaldar 25](#_Toc101305736)

[3.1.6 Gestionar Reportes 26](#_Toc101305737)

[3.1.6.1.1 Agregar Reportes 27](#_Toc101305738)

[3.1.6.1.2 Buscar Reportes 28](#_Toc101305739)

[3.1.6.1.3 Modificar Reportes 29](#_Toc101305740)

[3.1.6.1.4 Eliminar Reportes 30](#_Toc101305741)

[3.1.6.1.5 Enviar Correos 32](#_Toc101305742)

[3.1.6.2.1 Buscar Reportes 33](#_Toc101305743)

[3.1.6.2.2 Descargar Reportes 33](#_Toc101305744)

[3.1.7 Gestionar Ajustes del Sistema 35](#_Toc101305745)

[3.2 Vista Docente. 35](#_Toc101305746)

[3.2.1 Gestionar Perfil 36](#_Toc101305747)

[3.2.1.1 Modificar Datos 36](#_Toc101305748)

[3.2.1.2 Seleccionar Materias 37](#_Toc101305749)

[3.2.2 Subir Reportes 37](#_Toc101305750)

[3.2.2.1 Subir reportes 38](#_Toc101305751)

[3.3 Vista Supervisor 39](#_Toc101305752)

[3.3.1 Gestionar Reportes 39](#_Toc101305753)

[3.3.1.1 Monitorear reportes 39](#_Toc101305754)

[3.3.1.2 Descargar Reportes 40](#_Toc101305755)

[3.3.1.3 Exportar Datos 41](#_Toc101305756)

[3.4 Procesos generales 42](#_Toc101305757)

[3.4.1 Ingreso al sistema 42](#_Toc101305758)

[3.4.1.1 Iniciar Sesión 42](#_Toc101305759)

[3.4.1.1 Olvido de contraseña 43](#_Toc101305760)

[3.4.2 Validar 44](#_Toc101305761)

[4 Diseño 46](#_Toc101305762)

[4.1Diseño arquitectónico 46](#_Toc101305763)

[4.1.1 Diagramas de Componentes generales 46](#_Toc101305764)

[4.1.2 Diagramas de componentes de la vista de Administrador 50](#_Toc101305765)

[4.1.3 Diagramas de componentes de la vista de Docente 58](#_Toc101305766)

[4.1.4 Diagrama de componentes de la vista de Supervisor 60](#_Toc101305767)

[4.2 Diseño de datos 61](#_Toc101305768)

[4.2.1 Diagrama Entidad Relación 62](#_Toc101305769)

[4.2.2 Entidades del sistema 62](#_Toc101305770)

[4.2.3 Relaciones del sistema 63](#_Toc101305771)

[4.2.4 Cardinalidad del sistema 63](#_Toc101305772)

[4.2.5 Diccionario de datos 63](#_Toc101305773)

[4.2.6 Diagrama de clases 68](#_Toc101305774)

# 1 Introducción

El presente documento es un manual del programador para el ***SGC*** para la gestión de cursos, reportes y documentos necesarios para los docentes administradores, utilizando el ***LMD*** para los diferentes registros de docentes, materias, carreras y reportes, generando así informes del estado de entrega de documentos, además de la vista del docente, que le permitirá cargar los documentos requeridos por el administrador.

Este documento ha sido estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar IEEE Práctica Recomendada para Especificaciones de Requisitos Software ANSI/IEEE 830 1998, además en coordinación y supervisión del docente responsable del programa del servicio social Dra. Rosa María Michel Nava del ***ITCG***.

## 1.1 Propósito

El presente documento tiene como propósito definir las especificaciones para el desarrollo de un sistema de control de reportes web que permitirá gestionar distintos procesos administrativos. Éste será utilizado por los docentes del plantel y los encargados de la administración del ***SGC***.

## 1.2 Alcance

Esta especificación de requisitos está dirigida a los administradores del sistema, docentes y los desarrolladores de este, para continuar con la automatización de los procesos, el cual tiene como objetivo principal el gestionar los distintos procesos que se llevan a cabo a lo largo de un semestre escolar en el entorno a las necesidades del administrador del software (administración de docentes, materias y carreras, generación de reportes y control de archivos.).

## 1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Para el entendimiento del presente documento, es necesario especificar terminología que se maneja a lo largo del mismo, por lo que a continuación se especificará el significado del lexema empleado (Tabla 1).

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **Descripción** |
| **Administrador** | Persona que usará el sistema para gestionar procesos |
| **Desarrollador** | Personal encargado de desarrollar el sistema en cuestión |
| **SGC** | Sistema de Gestión del Curso |
| **ERS** | Especificación de Requisitos Software |
| **ITCG** | Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán |
| **FTP** | Protocolo de Transferencia de Archivos |
| **UML** | Lenguaje de Modelado Unificado |
| **DML** | Lenguaje de Manipulación de Datos |
| **C -** | Componentes |
| **A -** | Actividades |
| **CRUD** | Create Read Update Delete |

Tabla 1 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

## 1.5 Referencias

Para seguir un estándar, se utilizará el IEEE830 como referencia para llevar a cabo la especificación de los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto (Tabla 2).

|  |  |
| --- | --- |
| **Título del Documento** | **Referencia** |
| **Standard IEEE 830 - 1998** | IEEE |

Tabla 2 Estándares implementados.

## 1.6 Resumen

Este documento consta de 4 secciones. En la primera sección se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de recursos del sistema.

En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar sin entrar en excesivos detalles.

La tercera sección recopila los casos de usos posibles detectados para la satisfacción de los procesos en la empresa, con sus respectivos diagramas y narrativas.

La cuarta y última sección expone el diseño global del cómo debe estar diseñado del sistema.

# 2 Descripción general

## 2.1 Perspectiva del producto

El ***SGC*** tiene el propósito de automatizar los procesos de administración de reportes solicitados a los docentes del ***ITCG,*** para ser más eficaz al momento de tener un mejor control de estos. Por otro lado, el software contará con la capacidad de exportar datos a hojas de cálculo para facilitar el monitoreo de entrega de documentos.

## 2.2 Funcionalidad del producto

Para tener una idea clara de los procesos que se llevarán a cabo en el ***SGV***, se generaron tres diagramas de casos de uso (Diagrama 1 - 3)para identificar las acciones clave a desarrollar que satisfagan las necesidades previamente planteadas.

Diagrama

Descripción generada automáticamenteImagen que contiene Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 1 Caso de Uso Vista Supervisor

Diagrama 2 Caso de Uso Vista Docente

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 3 Caso de Uso Vista Administrador

## 2.3 Características de los usuarios

Es necesario identificar el quién o quiénes serán los encargados del manejo del ***SGC***, además cuales son las actividades para desempeñar con el control de este (Tabla 3 - 5).

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de usuario** | Docente |
| **Actividades** | Selección de materias, subida de archivos que satisfagan los reportes requeridos |

Tabla 3 Usuario Docente

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de usuario** | Supervisor |
| **Actividades** | Monitoreo de docentes. |

Tabla 4 Usuario Supervisor

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de usuario** | Administrador |
| **Actividades** | ***DML*** de materias, carreras y docentes, asignación de reportes y manejo entero del sistema. |

Tabla 5 Usuario Administrador

# 3 Diseño del funcionamiento del sistema

Se generaron los diagramas UML necesarios para modelar todos los procesos que el sistema, en sus diferentes vistas, podría realizar, por lo que se generaron diagramas de casos de uso y de actividades para poder ejemplificar de manera clara la forma en la que dichos procesos se ejecutaran.

## 3.1 Vista Administrador.

Mencionado antes, el administrador será capaz de realizar operaciones ***CRUD*** A las entidades de usuarios, materias, carreras, reportes además de administrar la subida de archivos al sistema y la exportación de este.

### 3.1.1 Gestionar Materias

Si es necesario el administrador podrá realizar las operaciones necesarias a los registros de la entidad materias creando, buscando, modificando, o eliminándolas, dependiendo de las necesidades que este plantee. El siguiente diagrama (Diagrama 4)expone de manera general la formación de las opciones para gestionar materias:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 4 Caso de Uso Gestionar Materias

#### 3.1.1.1 Agregar Materias

Si el administrador desea agregar una materia, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente(Diagrama 5 ):

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 5 A - Agregar Materias

#### 3.1.1.2 Buscar Materias

Si el administrador desea buscar una materia, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 6):

#### Diagrama Descripción generada automáticamenteDiagrama Descripción generada automáticamente3.1.1.3 Modificar Materias

Diagrama 6 A - Buscar Materias

Si el administrador desea modificar una materia, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 7):

Diagrama

Descripción generada automáticamenteDiagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Diagrama 7 A - Modificar Materia

#### 3.1.1.4 Eliminar Materias

Si el administrador desea eliminar una materia, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 8):

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Diagrama, Dibujo de ingeniería

Descripción generada automáticamente

Diagrama 8 A - Eliminar Materias

### 3.1.2 Gestionar Usuarios

Si es necesario el administrador podrá realizar las operaciones necesarias a los registros de la entidad Usuarios creando, buscando, modificando, o eliminándolos, dependiendo de las necesidades que este plantee. El siguiente diagrama(Diagrama 9)expone de manera general la formación de las opciones para gestionar usuarios:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 9 Caso de Uso Gestionar Usuarios

#### 3.1.2.1 Agregar Usuarios

Si el administrador desea agregar un usuario, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente(Diagrama 10):

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 10 A - Agregar Usuarios

#### 3.1.2.2 Buscar Usuarios

Si el administrador desea buscar un usuario, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 11):

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Diagrama 11 A - Buscar Usuarios

#### 3.1.2.3 Modificar Usuarios

Si el administrador desea modificar un usuario, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 12):

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 12 A - Modificar Usuarios

#### 3.1.2.4 Eliminar Usuarios

Si el administrador desea eliminar un usuario, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 13):

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama, Dibujo de ingeniería

Descripción generada automáticamente

Diagrama 13 A - Eliminar Usuario

### 3.1.3 Gestionar Carreras

Si es necesario el administrador podrá realizar las operaciones necesarias a los registros de la entidad Carreras creando, buscando, modificando, o eliminándolos, dependiendo de las necesidades que este plantee. El siguiente diagrama(Diagrama 14) expone de manera general la formación de las opciones para gestionar carreras:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 14 Caso de Uso Gestionar Carreras

#### 3.1.3.1 Agregar Carreras

Si el administrador desea agregar una carrera, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente(Diagrama 15):

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 15 A - Agregar Carreras

#### 3.1.3.2 Buscar Carreras

Si el administrador desea buscar una carrera, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 16*)*:

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Diagrama 16 A - Buscar Carreras

#### 3.1.3.3 Modificar Carreras

Si el administrador desea modificar una carrera, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 17):

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 17 A - Modificar Carreras

#### 3.1.3.4 Eliminar Carreras

Si el administrador desea eliminar una carrera, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 18):

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 18 A - Eliminar Carrera

### 3.1.4 Gestionar Datos

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza bajaSi es necesario el administrador podrá realizar la exportación de los datos de los registros de reportes a una hoja de cálculo. Los siguientes diagramas(Diagrama 19) expone de manera general la formación de las opciones para gestionar usuarios:

Diagrama

Descripción generada automáticamenteDiagrama 19 Caso de Uso Gestionar Datos

Diagrama 20 A - Exportar Datos

### 3.1.5 Gestionar Respaldos y Restauraciones

Si es necesario el administrador podrá realizar el respaldo y restauración de la base de datos. El siguiente diagrama expone de manera general la formación de las opciones para gestionar respaldos:

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

Diagrama 19 Caso de Uso Gestionar Respaldos

#### 3.1.5.1 Respaldar

Diagrama

Descripción generada automáticamenteSi el administrador desea respaldar la base de datos, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (*Diagrama 20*):

Diagrama 20 A - Respaldar

#### 3.1.5.2 Respaldar

Si el administrador desea restaurar la base de datos, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 21):

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 21 A - Restaurar

### 3.1.6 Gestionar Reportes

Si es necesario el administrador podrá realizar las operaciones necesarias a los registros de la entidad Reportes creando, buscando, modificando, o eliminándolos, dependiendo de las necesidades que este plantee, además de mandar correos electrónicos a los usuarios que se necesite. El siguiente diagrama(Diagrama 22) expone de manera general el proceso de Gestionar Reportes:

Carta

Descripción generada automáticamente

Diagrama 22 Caso de Uso Gestionar Reportes

Los siguientes diagramas(Diagrama 23 -24) explican de forma específica la *Administración de reportes* y el *Chequeo de reportes*:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 23 Caso de Uso Administrar Reportes

Imagen que contiene Carta

Descripción generada automáticamente

Diagrama 24 Caso de Uso Check Reportes

##### 3.1.6.1.1 Agregar Reportes

Si el administrador desea agregar reportes, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 25):

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 25 A - Agregar Reportes

##### 3.1.6.1.2 Buscar Reportes

Si el administrador desea buscar reportes, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 26):

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Diagrama 26 A - Buscar Reportes

##### 3.1.6.1.3 Modificar Reportes

Si el administrador desea modificar reportes, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 27):

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama

Descripción generada automáticamenteDiagrama, Dibujo de ingeniería, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Diagrama 27 A - Modificar Reportes

##### 3.1.6.1.4 Eliminar Reportes

Si el administrador desea modificar reportes, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 28):

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Diagrama, Dibujo de ingeniería

Descripción generada automáticamente

Diagrama 28 A - Eliminar Reportes

##### 3.1.6.1.5 Enviar Correos

Si el administrador desea enviar reportes, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 29):

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 29 A - Enviar Correos

##### 3.1.6.2.1 Buscar Reportes

Si el administrador desea ver el estado de los reportes asignados, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 30):

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 30 Buscar Reportes

##### 3.1.6.2.2 Descargar Reportes

Si el administrador desea descargar los documentos de los reportes asignados, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 31):

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 31 A – Descargar reportes

### 3.1.7 Gestionar Ajustes del Sistema

Si es necesario el administrador podrá realizar los ajustes del sistema que necesita, en concreto el borrado de los datos del semestre en curso. El siguiente diagrama(Diagrama 32) expone de manera general el proceso de Gestionar Ajustes del Sistema y el proceso que debe llevarse a cabo(Diagrama 33):

Texto, Carta

Descripción generada automáticamente

Diagrama 32 Caso de Uso Ajustes del Sistema

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 33 A - Ajustes del sistema

## 3.2 Vista Docente.

Mencionado antes, el docente será capaz de realizar la modificación de su perfil, selección de materias y subida de archivos para satisfacer las entregas de los reportes asignados.

### 3.2.1 Gestionar Perfil

Si es necesario el docente podrá realizar modificaciones a los datos de su perfil y seleccionar materias para tener la asignación de reportes disponible. El siguiente diagrama(Diagrama 34) expone de manera general el proceso de Gestionar Perfil:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 34 Caso de Uso Gestionar Perfil

#### 3.2.1.1 Modificar Datos

Diagrama

Descripción generada automáticamenteSi el docente desea modificar sus datos de usuario, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 35):

Diagrama 35 A - Modificar Datos

#### 3.2.1.2 Seleccionar Materias

Si el docente necesita seleccionar materias, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 36):

Diagrama, Dibujo de ingeniería

Descripción generada automáticamente

Diagrama 36 A - Seleccionar Materias

### 3.2.2 Subir Reportes

Texto

Descripción generada automáticamenteSi es necesario el docente podrá subir los reportes necesarios para satisfacer las asignaciones previas de los mismos. El siguiente diagrama(Diagrama 37) expone de manera general el proceso de Gestionar Reportes:

Diagrama 37 Caso de Uso Gestionar Reportes

#### 3.2.2.1 Subir reportes

Diagrama

Descripción generada automáticamenteSi el docente necesita subir los reportes a sus respectivas asignaciones, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 38):

Diagrama 38 A - Subir reportes

## 3.3 Vista Supervisor

Mencionado antes, el supervisor será capaz de monitorear la subida de archivos para satisfacer las entregas de los reportes asignados.

### 3.3.1 Gestionar Reportes

Si es necesario el docente podrá realizar modificaciones a los datos de su perfil y seleccionar materias para tener la asignación de reportes disponible. El siguiente diagrama(Diagrama 39) expone de manera general el proceso de Gestionar Perfil:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 39 Caso de Uso Gestionar Reportes

#### 3.3.1.1 Monitorear reportes

Si el supervisor necesita monitorear los reportes, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 40):

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 40 A - Monitorear reportes

#### 3.3.1.2 Descargar Reportes

Si el supervisor descargar los reportes, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 41):

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Ilustración 2 Descargar Reportes

Diagrama 41 A - Descargar Reportes

#### 3.3.1.3 Exportar Datos

Si el supervisor necesita exportar los datos a una hoja de cálculo, entonces el proceso compuesto por el susodicho, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 42):

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 42 A - Exportar Datos

## 3.4 Procesos generales

Los siguientes procesos son compartidos por las tres vistas, por lo que son explicados en esta sección para evitar la redundancia de los diagramas.

### 3.4.1 Ingreso al sistema

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza bajaSi es necesario, el administrador, docente o supervisor podrán ingresar al sistema para realizar los procesos que deseen. El siguiente diagrama(Diagrama 43) expone de manera general el proceso de Ingreso al Sistema:

Diagrama 43 Caso de Uso ingreso al sistema

#### 3.4.1.1 Iniciar Sesión

Si el administrador, docente o supervisor necesitan iniciar sesión al sistema, entonces el proceso compuesto por los susodichos, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 44*):*

*Diagrama

Descripción generada automáticamenteDiagrama

Descripción generada automáticamente*

Diagrama 44 A - Inicio de sesión

#### 3.4.1.1 Olvido de contraseña

Si el administrador, docente o supervisor necesitan recuperar sus credenciales, entonces el proceso compuesto por los susodichos, el sistema y la base de datos debe ser el siguiente (Diagrama 45*):*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 45 A - Olvido contraseña

### 3.4.2 Validar

Diagrama

Descripción generada automáticamenteSi es necesario, el administrador, docente o supervisor podrán ingresar datos al sistema para realizar los procesos que deseen, siendo estos validados por el sistema para no comprometer la integridad de los datos. Los siguientes diagramas( Diagrama 46 - 47) expone de manera general el proceso de Validar:

Diagrama

Descripción generada automáticamenteDiagrama 46 Caso de Uso Validar

Diagrama 47 A - Validar

# 4 Diseño

El diseño del sistema permite comprender el funcionamiento tanto de hardware como de software, además de la arquitectura de la base de datos.

## 4.1Diseño arquitectónico

El diseño arquitectónico nos permite definir cómo debe organizarse un sistema y cómo tiene que diseñarse la estructura global de esté. Es el enlace entre el diseño y la ingeniería de requerimientos, que identifica los principales componentes estructurales en un sistema y la relación entre ellos. Por eso se introducen los diagramas de despliegue y de componentes (generales y para cada uno de los gestionar disponibles) (Diagramas 46 - 59) que permiten mostrar el diseño de los recursos y procesos del sistema, además de su configuración en conjunto del Hardware a utilizar.

### 4.1.1 Diagramas de Componentes generales

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Diagrama 46 C - Vista Administrador

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Diagrama 47 C - Vista Docente

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 48 C - Vista Supervisor

### 4.1.2 Diagramas de componentes de la vista de Administrador

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Diagrama 49 C - Reportes

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 50 C -Respaldos y Restauraciones

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 51 C -Ajustes de Sistema

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 52 C -Exportar datos

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 53 C -Carreras

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 54 C - Materias

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 55 C - Usuarios

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 56 C -Check Reportes

4.1.3 Diagramas de componentes de la vista de DocenteDiagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 57 C – Reportes Docentes

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 58 C - Perfil

### 4.1.4 Diagrama de componentes de la vista de Supervisor

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 59 C -Reportes Supervisor

4.2 Diseño de datos

El diseño de datos consiste en descubrir y definir completamente los procesos y características de los datos de la aplicación. Es necesario demostrar la composición de los datos que se manejan en el sistema, por lo que se visualizan en formato de tabla y diagrama (Tablas 6 - 9, Diagramas 60 - 61), además de explicar la relación que existe entre las entidades y relaciones de la base de datos, cuidando la integridad de estos y ejemplificando el cómo será el llenado de los campos de cada tabla.

### 4.2.1 Diagrama Relacional

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Diagrama 60 Relacional del Sistema

### 

### 4.2.2 Entidades del sistema

|  |  |
| --- | --- |
| **Entidades** | **Descripción** |
| Alojan | Esta entidad permite almacenar los archivos para las generaciones de los reportes. |
| Asignan | Esta entidad almacena los datos de los docentes y materias asignadas a impartir. |
| Carreras | Esta entidad almacena los datos de las carreras que se imparten en la institución. |
| Materias | Esta entidad almacena los datos de las materias que se imparten en la institución. |
| Reportes | Esta entidad almacena los datos de los reportes que pueden ser asignados a los docentes. |
| Usuarios | Esta entidad almacena los datos de los usuarios registrados en el sistema. |

Tabla 6 Entidades del sistema

### 4.2.3 Relaciones del sistema

|  |  |
| --- | --- |
| **Relación** | **Descripción** |
| Generan | Esta relación almacena los datos de la asignación de reportes a cada docente para cada una de sus respectivas materias. |

Tabla 7 Relaciones del sistema

### 4.2.4 Cardinalidad del sistema

|  |  |
| --- | --- |
| **Limitantes** | **Descripción** |
| Usuarios ← Asignan | Un usuario tiene varias asignaciones |
| Carreras← Asignan | Una carrera tiene varias materias |
| Materias ← Asignan | Una materia puede ser asignada varias veces |
| Asignan ← Generan | Una asignación se genera varias veces. |
| Generan →Reportes | Varias generaciones se hacen a partir de un reporte. |
| Generan ← Alojan | Una generación puede tener varios alojamientos. |

Tabla 8 Cardinalidad del sistema

### 4.2.5 Diccionario de datos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Descripción** | **Dominio** |
| Alojan | | |
| ID\_Alojan | Atributo que guarda el identificador de la entidad Alojan. | Conjunto de valores enteros positivos para el atributo *ID\_Alojan*, con dígitos del 0 al 9 en un rango de 1 a indefinido y no nulos. |
| Path\_PDF | Atributo que guarda el archivo(s) que el docente sube para satisfacer el requerimiento del reporte. | Archivo(s) con extensión válida para el atributo *Path\_PDF*, con posibilidad de ser nulo. |
| Asignan | | |
| Grado | Atributo que contiene el grado en la que se imparte una materia. | Conjunto caracteres válidos para el atributo *Grado* compuestos por caracteres numéricos del 0 al 1, de máximo 2 caracteres y no nulo.  De la forma: **08**  (Cuyo valor numérico no puede ser menor a **01**). |
| Grupo | Atributo que contiene el grupo en el que se imparte una materia. | Carácter válido para el atributo Grupo, compuesto de un carácter de la A a la Z mayúscula, de tamaño 1 y no nulo.  De la forma: **A**, **B**, **C** … |
| ID\_Asignan | Atributo que guarda el identificador de la entidad Asignan. | Conjunto de valores enteros positivos para el atributo *ID\_Asignan*, con dígitos del 0 al 9 en un rango de 1 a indefinido y no nulos. |
| Carreras | | |
| ID\_Carrera | Atributo que guarda el identificador de la entidad Carreras. | Cadena compuesta únicamente por caracteres válidos para el atributo *ID\_Carrera* de la A a la Z, 0 al 9 y el símbolo**­ –** (guión), de taño 8 y no nulo.  De la forma: **ASD-0123**  (tres letras mayusculas, seguidas del guión y cuatro dígitos). |
| Nombre\_Carrera | Atributo que contiene el nombre de la carrera. | Conjunto de cadenas válidas para el atributo *Nombre\_Carrera* compuestas por caracteres de la A a la Z(incluyendo mayúsculas y minúsculas), espacios en blanco, acentos y no nulo de máximo 80 caracteres.  De la forma: **Ingeniería en Sistemas Computacionales**. |
| Generan | | |
| Estatus | Atributo que guarda el estado de entrega del reporte de la materia de un maestro asignado. | Cadena válida para el atributo *Estatus*, compuestas por caracteres de la A a la Z, espacios en blanco, acentos y no nulo de máximo 20 caracteres, utilizando las posibles opciones de la forma: **Entregado, Retrasado, No entregado, Entrega tardía**. |
| ID\_Generacion | Atributo que guarda el identificador de la relación Generan. | Conjunto de valores enteros positivos para el atributo ID\_Generan, con dígitos del 0 al 9 en un rango de 1 a indefinido y no nulos. |
| Semestre | Atributo que guarda el semestre actual. | Conjunto de cadenas válidas para el atributo *Semestre,* compuestas por caracteres de la A a la Z (incluyendo mayúsculas y minúsculas), 0 al 9, espacios en blanco, acentos, símbolo**­ –** (guion) y no nulo de máximo 25 caracteres.  De la forma: **Enero – Junio 2022** |
| Materias | | |
| ID\_Materia | Atributo que guarda el identificador de la entidad Materias. | Cadena compuesta únicamente por caracteres válidos para el atributo *ID\_Materia* de la A a la Z , 0 al 9 y el símbolo**­ –** (guión), de taño 8 y no nulo.  De la forma: **ASD-0123**  (tres letras mayusculas, seguidas del guión y cuatro dígitos). |
| Nombre\_Materia | Atributo que contiene el nombre de la materia que se imparte. | Conjunto de cadenas válidas para el atributo *Nombre\_Carrera* compuestas por caracteres de la A a la Z(incluyendo mayúsculas y minúsculas), espacios en blanco, acentos, puntos y no nulo de máximo 200 caracteres.  De la forma: **Administración de bases de datos**. |
| Reportes | | |
| Descripción | Atributo que guarda la descripción de un reporte. | Conjunto de cadenas válidas para el atributo *Nombre\_\_Reporte,* compuestas por caracteres de la A a la Z (incluyendo mayúsculas y minúsculas), 0 al 9, espacios en blanco, acentos, símbolo**­ –** (guion) y no nulo de máximo 1000 caracteres.  De la forma: **Reporte de inicio de curso.** |
| Fecha\_Entrega | Atributo que guarda la fecha en la que un reporte debe ser entregado. | Valor tipo *date* para el atributo *Fecha\_Entrega*, no nulo. |
| ID\_Reportes | Atributo que guarda el identificador de la entidad Reportes. | Conjunto de valores enteros positivos para el atributo ID\_Reportes, con dígitos del 0 al 9 en un rango de 1 a indefinido y no nulos. |
| Nombre\_Reporte | Atributo que contiene el nombre del reporte que se solicita. | Conjunto de cadenas válidas para el atributo *Nombre\_\_Reporte,* compuestas por caracteres de la A a la Z (incluyendo mayúsculas y minúsculas), 0 al 9, espacios en blanco, acentos, símbolo**­ –** (guion) y no nulo de máximo 200 caracteres.  De la forma: **Reporte de inicio de curso.** |
| Opcional | Atributo que identifica si un reporte es opcional o no. | Valor tipo *boolean* para el atributo *Opcional* no nulo. |
| Usuarios | | |
| CorreoE | Atributo que guarda el correo electrónico del usuario. | Cadena válida para el atributo *CorreoE* compuesta de caracteres de la A a la Z (incluyendo mayúsculas y minúsculas), 0 al 9, símbolos – (guión), . (punto), @ (arroba), \_ (guión bajo), ~ (virgulilla) no nulo de máximo 100 caracteres.  De la forma: **M123123@cdguzman.tecnm.mx** |
| ID\_Usuario | Atributo que guarda el identificador de la entidad Usuarios. | Conjunto de valores enteros positivos para el atributo *ID\_Usuarios*, con dígitos del 0 al 9 en un rango de 1 a indefinido y no nulos. |
| Nombre\_Usuario | Atributo que guarda el nombre del usuario. | Conjunto de cadenas válidas para el atributo *Nombre\_Usuario,* compuestas por caracteres de la A a la Z (incluyendo mayúsculas y minúsculas), espacios en blanco, acentos y el símbolo . (punto) y no nulo de máximo 100 caracteres.  De la forma: **José Rafael Chávez Rios** |
| Password | Atributo que guarda la contraseña del usuario. | Conjunto de caracteres para el atributo *Password,* no nulo y de máximo 20 caracteres.  Este campo puede incluir cualquier tipo de carácter incluido en la tabla ASCII. |
| Permiso | Atributo que guarda el valor de permisos de un Usuario. | Valor tipo *boolean* para el atributo *Permiso* no nulo. |
| Tipo\_Usuario | Atributo que guarda el tipo de credencial que tiene el usuario. | Conjunto de opciones válidas para el atributo *Tipo\_Usuario,* no nulo, cuyo valor solo puede ser uno de los sigueintes:   * **Administrador** * **Docente** * **Supervisor** |
| User | Atributo que guarda la credencial de inicio de sesión del usuario. | Cadena válida para el atributo *User* compuesta de caracteres de la A a la Z (incluyendo mayúsculas y minúsculas), 0 al 9, símbolos – (guión), . (punto), @ (arroba), \_ (guión bajo), ~ (virgulilla) no nulo de máximo 20 caracteres.  De la forma: **Pepito120.2**, **KingRex007, OrdepSoirSal** … |

Tabla 9 Diccionario de datos

### 4.2.6 Diagrama de clases

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama 61 Diagrama de clases