



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Apizaco

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA BASE DE DATOS
PARA GESTIONAR EL PROCESO DE IMPARTICIÓN DE
JUSTICIA EN MATERIA LABORAL**

TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES**

**PRESENTA:
LUIS DAVID VÁZQUEZ RAMOS**

**NOMBRE DEL ASESOR:
DR. JOSE JUAN HERNANDEZ MORA**



APIZACO, TLAX., OCTUBRE 2025



Instituto Tecnológico de Apizaco



Instituto Tecnológico de Apizaco
Sistemas y Computación

Apizaco, Tlaxcala, 15/noviembre /2023

OFICIO No: SC/OPV/250/23

ASUNTO: Liberación de proyecto
para titulación integral

MARTÍN ROJAS RAMÍREZ
JEFE DEL DEPTO. DE DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

POR ESTE MEDIO LE INFORMO QUE HA SIDO LIBERADO EL SIGUIENTE PROYECTO PARA LA TITULACIÓN INTEGRAL.

NOMBRE DEL EGRESADO:	LUIS DAVID VÁZQUEZ RAMOS
CARRERA:	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
NO. DE CONTROL:	16371203
NOMBRE DEL PROYECTO:	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA BASE DE DATOS PARA GESTIONAR EL PROCESO DE IMPARTICIÓN DE JUSTICIA EN MATERIA LABORAL.
PRODUCTO U OPCIÓN:	TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

AGRADEZCO DE ANTEMANO SU VALIOSO APOYO EN ESTA IMPORTANTE ACTIVIDAD PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE NUESTROS EGRESADOS.

ATENTAMENTE

*Excelencia en Educación Tecnológica®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®*

ALAN AUGUSTO GALLEGOS CUELLAR
JEFE DEL DEPTO. DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

c.c.p. División de Estudios Profesionales
c.c.p. Depto. de Servicios Escolares
c.c.p. Archivo
AAGC/mrol*



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

**DEPARTAMENTO DE
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

JOSÉ JUAN HERNÁNDEZ MORA
ASESOR INTERNO



Carretera Apizaco-Tzompantepec, esquina con Av. Instituto Tecnológico S/N,
Conurbado Apizaco-Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010 Ext. 115,
e-mail: sistemas@apizaco.tecnm.mx | apizaco.tecnm.mx



2022 Flores
Año de
Magón
PRELUDIO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Apizaco



Educación
Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



Instituto Tecnológico de Apizaco
División de Estudios Profesionales

Tzompantepec, Tlaxcala, 03/septiembre/2025

LUIS DAVID VÁZQUEZ RAMOS
EGRESADO(A) DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
CON NÚMERO DE CONTROL 16371203.
P R E S E N T E.

Por este medio, me permito informar a usted que por aprobación de la comisión revisora asignada para valorar el trabajo que mediante la opción **TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL** y cuyo tema es: **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA BASE DE DATOS PARA GESTIONAR EL PROCESO DE IMPARTICIÓN DE JUSTICIA EN MATERIA LABORAL**, conforme a lo establecido en el procedimiento para la obtención del Título Profesional en el Instituto Tecnológico, la División de Estudios Profesionales a mi cargo le otorga la:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Debiendo entregar **2 USB** del mismo, apropiadamente empastados, a la brevedad, para presentar su Acto de Recepción Profesional.

Sin otro particular por el momento me despido.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®

ENRIQUE ACOLTZI BAUTISTA
SUBDIRECTOR ACADÉMICO



ccp. Archivo
EAB/Gsc*



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec,
Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010
Ext. 304, e-mail: dep_titulacion@apizaco.tecnm.mx | apizaco.tecnm.mx



Agradecimientos

Durante la realización de este trabajo y de mi formación profesional están involucradas muchas personas a las que me gustaría agradecer, además de las instituciones en las que me forme de manera académica y en donde reforcé los conocimientos adquiridos.

Me gustaría agradecer a mi universidad el Tecnológico Nacional de México Campus Apizaco, en donde me forme académicamente y gracias a sus docentes que me brindaron su tiempo para aportar sus conocimientos que posteriormente aplicare en mi vida profesional.

Quiero agradecer al Mtro. Juan Ramos Ramos por darme el acercamiento a la dependencia donde realice mis residencias profesionales y que a su vez me oriento en el ámbito técnico del proyecto como también en el administrativo.

A mi asesor interno Dr. José Juan Hernández Mora por estar al pendiente del progreso de mi trabajo y orientarme para que este fuera culminado de manera satisfactoria.

De igual manera a mi asesora externa la Lic. Carolina Montiel Corona que estuvo al pendiente del avance del proyecto llevando la pauta del avance en todo momento y que me dio la facilidad de desarrollar y aplicar mis conocimientos adquiridos. Al igual que el Lic. Ignacio Gaytán Zasocoteco quien oriento en el ámbito técnico del desarrollo del proyecto y que apporto de su conocimiento para mi mejor desempeño. Además de agradecer a la Lic. Ma. de Lourdes Guadalupe Parra Carrera y colaboradores por darnos la facilidad y el espacio para el desarrollo del proyecto dentro del Tribunal Laboral del Poder Judicial del Estado de Tlaxcala.

A mis amigos que siempre fueron mi apoyo moral durante mi formación y en el ámbito académico, así como también a mis compañeros Julia Maleni Rivera Díaz y David Hernández Netzahualcóyotl que colaboraron conmigo en otros ámbitos del proyecto.

Agradecer a mis padres que siempre me apoyaron y que me dieron la facilidad de darme una educación y de esta manera yo aprovecharla para lograr una meta más. Muchas gracias a todos.

Resumen

El presente proyecto está enfocado al desarrollo de una base de datos para un sistema web, que tiene como principal objetivo gestionar el proceso de impartición en justicia laboral.

Primeramente, se planteó la metodología de desarrollo que se va a utilizar para el desarrollo del proyecto, en el presente caso se eligió SCRUM, así posteriormente plantear un calendario de actividades en donde se establecen los sprints.

1.- Identificación, comprensión y validación de los Diagramas de Base de Datos: Se identificaron que tipos de diagramas de base de datos se deben utilizar para modelar un correcto diseño de la base de datos

2.- Levantamiento y validación de los requerimientos de la Base de Datos: Se realiza el levantamiento de los requerimientos del sistema mediante métodos de recopilación de información, se realizan diagramas de flujo de los procesos, levantamiento de casos de usos del sistema y de historias de usuario.

3.- Diseño de la Base de Datos de acuerdo con la interfaz de usuario: Una vez teniendo los requerimientos, se procede a el desarrollo de la interfaz de usuario y de acuerdo a esa interfaz se comienza a realizar la base de datos de manera que funcione bien en relación con la interfaz desarrollada, esto mediante la realización de los diagramas planteados al principio.

4.- Desarrollo de la Base de Datos: Se comienza a desarrollar la base de datos, en este caso el sistema es desarrollado en el Framework Laravel 8, de acuerdo a los diagramas de la base de datos se comienzan a realizar las migraciones de las tablas de la interfaz hacia un sistema gestor de base de datos que en este caso la herramienta que mejor se adecua es phpMyAdmin para el manejo de MySQL.

5.- Pruebas e Implementación de la Base de Datos: Se hacen pruebas necesarias de conexión y que los datos sean llenados de manera correcta y correspondiente a los campos en la base de datos.

INDICE

Introducción	1
Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del estudiante.....	2
Descripción de la institución	2
Misión.....	2
Visión	2
Valores.....	2
Ubicación:	2
Descripción del área de trabajo	3
Problemas a resolver, priorizándolos.....	3
Objetivos.....	4
Objetivo General	4
Objetivos Específicos	4
Justificación.....	4
Marco teórico	5
Desarrollo Web	5
Base de datos	5
Laravel 8	6
ORM.....	6
Eloquent.....	6
Tinker	6
SCRUM.....	7
Github	7
GIT.....	7
Planner.....	7
Usuarios de Buzón	8
Coordinador de Actuarios.....	8
Actuarios (Notificadores)	8
Desarrollo del Proyecto	9
Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.	9
1.- Elicitación de requerimientos.....	9
2.- Historias de usuario.....	10

3.- Diagrama de Casos de Uso	13
Uso de la herramienta Planner (Microsoft, 2018).....	14
Procedimiento de creación de las Bases de Datos en Laravel 8.....	19
1.- Creación de la Base de datos	19
2.- Configuración del archivo .env en Laravel 8.....	19
3.- Creación de las migraciones	21
4.- Migrar las migraciones creadas en Laravel 8	22
Modelado de la Base de Datos	23
Diagrama Entidad Relación de Base de Datos.....	23
Pruebas de Base de Datos	24
1.- Creación de Modelo en Base de Datos Laravel 8.....	24
2.- Iniciando Tinker.....	25
Prueba de la Tabla Expedientes.....	26
Prueba de la Tabla Documentos	28
Prueba de la tabla Notificaciones	29
Prueba de la tabla Domicilios Procesales.....	30
Prueba de la tabla Partes Procesales.....	31
Prueba de la tabla Tareas	32
Resultados	33
Diagramas de Flujo de Expediente Electrónico del Poder Judicial del Estado de Tlaxcala.....	33
Módulo de Recepción de Documentos	33
Módulo de Carga de Documentos	34
Módulo de Autorización	35
Módulo de Notificación	36
Modulo de Revisión.....	37
Diagrama Relacional de Base de Datos	38
Tablas de datos de módulos del sistema.....	39
Módulo de Usuarios de Buzón Electrónico	39
Módulo de Actuarios (Usuarios Notificadores).....	41
Módulo de Coordinador de Actuarios	47
Conclusiones	52
Conclusiones del proyecto	52
Recomendaciones.....	53
Experiencia Profesional Adquirida.....	54

Competencias desarrolladas	55
Fuentes de información	56
Anexos	57

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Privacidad Planner	14
Ilustración 2. Planner Backlog	14
Ilustración 3. Haciendo Planner.....	15
Ilustración 4. Planner En Revision.....	15
Ilustración 5. Tareas terminadas Planner.....	16
Ilustración 6. Grafica de tareas de Planner	16
Ilustración 7. Grafica de Prioridad de Planner.....	17
Ilustración 8. Calendario de Planner	17
Ilustración 9. Entorno Visual Studio Code.....	18
Ilustración 10. Entorno phpMyAdmin.....	18
Ilustración 11. Creación de Base de Datos	19
Ilustración 12. Carpeta de migraciones.....	21
Ilustración 13. Tablas de Bases de Datos	22
Ilustración 14. Diagrama Entidad Relación	23
Ilustración 15. Creacion de Modelos	24
Ilustración 16. Carpeta de Modelos.....	25
Ilustración 17. Comando para iniciar Tinker.....	25
Ilustración 18. Datos tabla expedientes en Tinker	26
Ilustración 19. Muestra de Datos tabla Expediente Tinker	27
Ilustración 20. Guardar datos tabla expediente Tinker	27
Ilustración 21. Base de Datos tabla expedientes.....	27
Ilustración 22. Datos Tabla Documentos Tinker	28
Ilustración 23. Muestra de datos tabla Documentos Tinker	28
Ilustración 24. Datos Tabla Notificaciones	29
Ilustración 25. Muestra de datos tabla Notificaciones	29
Ilustración 26. Base de datos Tabla Notificaciones	29
Ilustración 27. Datos Tabla Domicilios Procesales.....	30
Ilustración 28. Muestra de datos Tabla Domicilio Procesales.....	30
Ilustración 29. Base de datos Tabla Domicilios Procesales	30
Ilustración 30. Datos Tabla Partes Procesales.....	31
Ilustración 31. Muestra de datos tabla Partes Procesales	31
Ilustración 32. Base de Datos Tabla Partes Procesales	31
Ilustración 33. Datos Tabla Tareas	32
Ilustración 34. Muestra de Datos Tabla Tareas	32
Ilustración 35. Base de Datos Tabla Tareas.....	32

INDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Diagrama de Casos de Uso.....	13
Diagrama 2. Módulo de Recepción de Documentos	33
Diagrama 3. Módulo de Carga de Documentos.....	34
Diagrama 4. Módulo de Autorización	35
Diagrama 5. Módulo de Notificación	36
Diagrama 6. Módulo de Revisión.....	37
Diagrama 7. Diagrama Relacional de Base de Datos	38

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Historias de Usuario.....	10
Tabla 2. Notificaciones pendientes del usuario. Usuario de Buzón.....	39
Tabla 3. Notificaciones recibidas del usuario. Usuario de Buzón	40
Tabla 4. Aceptar Transferencia de Expedientes. Usuario Actuario	41
Tabla 5. Expedientes Asignados. Usuario Actuario.....	42
Tabla 6. Documentos del Expediente. Usuario Actuario.....	43
Tabla 7. Tareas asignadas. Usuario Actuario	45
Tabla 8. Lista de Estrados. Usuario Actuario	45
Tabla 9. Acuses de Buzón. Usuario Actuario	46
Tabla 10. Tabla de Transferencia de Expedientes. Usuario Coordinador	47
Tabla 11. Expedientes Aceptados. Usuario Coordinador	48
Tabla 12. Documentos del Expediente. Usuario Coordinador	49
Tabla 13. Asignación de Tareas. Usuario Coordinador	50
Tabla 14. Asignar tarea a expediente. Usuario Coordinador	51

Introducción

En el Poder Judicial del Estado de Tlaxcala se imparten distintos procedimientos para impartir justicia, en este caso uno de los procedimientos en el que se hace énfasis es el de la impartición de justicia en material laboral, este proceso es muy importante ya que es un campo que es muy amplio y se requiere de agilizar lo más posible estos casos.

En la mayoría de los procesos las personas deben de ir presencialmente a entregar documentaciones y recibir respuesta por medio del personal judicial y esto conlleva tiempo invertido por parte de las personas interesadas como del mismo personal.

Actualmente con el crecimiento de las nuevas tecnologías digitales y el crecimiento del internet en el Estado se puede aprovechar estas herramientas agilizar este tipo de procesos. Es por eso que se decidió desarrollar una plataforma web donde el proceso que se realiza personalmente sea de ahora de manera digital, donde además de ahorrar tiempo en el proceso este se agilizará de manera considerable y contará con los lineamientos que establece la ley.

Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del estudiante.

Descripción de la institución

El Poder Judicial del Estado de Tlaxcala cuenta con las atribuciones necesarias para impartir justicia de manera pronta y expedita a toda la ciudadanía en general.

Misión

En el Poder Judicial de Tlaxcala impartimos y administramos justicia de manera Eficiente, Oportuna e Imparcial, a través de la resolución de conflictos jurídicos y de los mecanismos alternativos de solución de controversias, garantizando el respeto irrestricto a los derechos humanos de los justiciables y fortaleciendo la seguridad, la certeza jurídica y la paz social dentro del marco de un estado de derecho.

Visión

Ser un poder judicial de vanguardia, que impulse la modernización integral en la impartición y administración de justicia, que mejore de manera continúa con su posicionamiento en el contexto nacional y que trabaje día a día con excelencia, disciplina, calidad y humanismo institucional.

Valores

- Respeto a los derechos humanos y a la perspectiva de género.
- Compromiso.
- Ética, honestidad y transparencia.
- Calidad y eficiencia en el servicio.
- Trato cordial a los judiciables.

Ubicación:

Libramiento Apizaco – Huamantla Km. 1.5, Santa Anita Huiloac, Apizaco, Tlaxcala. C.P. 90407

Descripción del área de trabajo

El Departamento de Informática del Tribunal Superior de Justicia del Estado de Tlaxcala es la parte encargada de resolver problemáticas relacionados a la informática como son Redes, Software y Mantenimiento. Este departamento tiene como objetivo ofrecer un servicio de calidad a los usuarios y al personal que labora en él. Dicha área se dispone a apoyar y contribuir con los alumnos de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en asignarles proyectos relacionados a la carrera, guiándolos para la realización de los mismos.

Problemas a resolver, priorizándolos.

- Gestionar el proceso de impartición de justicia en materia laboral.
- Facilitar la consulta de datos en el ámbito de documentos pertenecientes a los expedientes de cada persona.
- Tener el control de los usuarios que usan el buzón electrónico.
- Agilizar proceso de la recepción de recepción y emisión de documentos por parte de los actuarios y coordinadores de actuarios.
- Facilitar la manera en la que se hacen las notificaciones hacia los usuarios de buzón.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una base de datos para el Sistema de Gestión de Expedientes en materia de justicia laboral para el Tribunal Laboral del Estado de Tlaxcala.
Justificación.

Objetivos Específicos

Identificar la estructura que debe llevar la Base de Datos.

Levantar los requerimientos para la realización de la Base de Datos

Diseñar el diagrama de Base de Datos

Validar el diseño de la Base de Datos

Desarrollo de la Base de Datos

Realizar pruebas de Base de Datos

Implementación de la Base de datos en relación con el Sistema de Gestión de Expedientes en materia de justicia laboral para el Tribunal Laboral del Estado de Tlaxcala.

Justificación

Actualmente se necesita de un sistema que ayude a la gestión del proceso de impartición de justicia laboral dentro del Tribunal Laboral del Estado de Tlaxcala, este sistema requiere de un diseño e implementación de una Base de Datos con la cual se mantendrá el control de la información manejada en dicho proceso.

Marco teórico

Para el desarrollo del proyecto se necesitó de distintas tecnologías de desarrollo web, gestores de bases de datos y herramientas de ingeniería de software. Para este caso antes de comenzar con el desarrollo del sistema primeramente se comenzó con la comprensión de los procesos de impartición de justicia en material laboral, donde participaran distintos usuarios y cada usuario tendrá distintas funciones, siguiendo un cronograma de actividades se debe comenzar con el desarrollo que en este caso será el de la base de datos.

Desarrollo Web

Se entiende como desarrollo web es aquella creación de sitios web que se puedan visualizar desde un navegador web y que principalmente están desarrollados desde dos partes importantes las cuales son el front-end y back-end, en donde entran distintos aspectos como lo es el diseño web, la programación web y la gestión de la base de datos.

En el ámbito del desarrollo back-end que es aquella parte que se encarga de las funciones lógicas y que trabaja del lado del servidor, la gestión y el funcionamiento que tiene con las bases de datos.

El Front-end es toda la parte visual que el usuario puede ver y con la que puede interactuar. (OpenClassrooms, 2017)

Base de datos

La base de datos es aquella recopilación de información concentrada, organizada almacenada y relacionada donde su principal objetivo es tener el control de la entrada, salida y consulta de los datos de acuerdo a las necesidades que requiera cada usuario.

Actualmente existen diferentes tipos de gestores de bases de datos, uno de las más populares es MySQL desarrollado por Oracle, que para el caso del desarrollo de los sitios web es muy amigable de manejar. (Kinsta, 2019)

Laravel 8

Dentro del desarrollo web existen muchos frameworks que se pueden adaptar a las necesidades de cada sitio que se va a desarrollar, en este caso uno de los más utilizados es Laravel 8. Laravel 8 está basado en PHP por lo que es una buena opción para el desarrollo web es muy adaptable y amigable debido a que este framework es trabajado en el Modelo Vista Controlador y nos provee de distintas herramientas que agilizan el desarrollo. (Laravel, 2021)

ORM

Object Relational Mappings que en su traducción significa Mapeo Objeto-Relacional, la función del ORM es mapear una base de datos y crea una base de datos virtual donde posteriormente se va a conectar con nuestra base de datos y se vinculan, como principales ventajas es fácil de usar, eficiente y tiene seguridad contra ataques. (TuProgramacion, 2013)

Eloquent

Este es el ORM que proporciona Laravel con el objetivo de que el manejo de las bases de datos de la aplicación creada en Laravel sea más sencillo, ya que se pueden hacer las funciones básicas y complejas a las bases de datos sin necesidad de usar el código SQL. (Laravel, 2021)

Tinker

Es una herramienta que viene incluida en el framework Laravel 8, esta es una consola de comandos que tiene como principal función hacer pruebas de la aplicación con la base de datos, donde se pueden hacer funciones como insertar, eliminar, mostrada datos desde la misma consola de comandos. (Jeff, 2015)

SCRUM

Las ventajas de contar con una metodología de desarrollo ágil es que al momento de trabajar en un grupo de trabajo se tengan bien establecidos los alcances que se tendrán para evitar retrasos en el desarrollo y acortar los tiempos de entrega cumpliendo con los estándares de calidad requeridos.

En este caso la metodología elegida para el desarrollo del proyecto fue la de SCRUM que tiene como principal característica ser de una estructura de manera incremental. (Proyectos Agiles , 2021)

Github

Durante el desarrollo de un proyecto de desarrollo siempre es importante tener el control de los cambios que se va realizando es por eso que se optó por contar con el servicio del portal de Github, este servicio es muy útil para tener el control de las versiones del proyecto, esto para llevar un buen control dentro del desarrollo y evitar la pérdida de información y realizar cambios de una manera controlada, en este portal se aloja todo código que se sube con sus respectivos cambios y versiones que el usuario puede visualizar. (Kinsta, 2020)

GIT

Es un software diseñado para el control de versiones de un código, este se puede adaptar al entorno de desarrollo de cada usuario, además de que se tiene el control de los cambios que se hacen en el código y da la facilidad de trabajar en equipo. (Fernández, 2019)

Planner

Planner es una herramienta que proporciona Microsoft que sirve para llevar un control de las actividades que se están llevando por un equipo de trabajo en algún proyecto, en esta herramienta se puede llevar el control de las tareas que se van realizando y conforme se van terminando estas se van liberando.

Herramienta es muy utilizada en la Ingeniería de Software principalmente en los modelos secuenciales. (Microsoft, 2018)

Usuarios de Buzón

Son las personas físicas o morales que desean abrir un buzón electrónico para empezar con un proceso de demanda, este usuario podrá recibir notificaciones a su buzón electrónico sobre cómo va el proceso y situación jurídica, en este recibirá documentos que el usuario podrá descargar. Este usuario deberá registrarse en el sistema proporcionando un correo electrónico y una contraseña, para posteriormente de manera física activar su cuenta. (Tribunal Superior de Justicia del Estado de Tlaxcala, 2021)

Coordinador de Actuarios

Se encarga de la coordinación y la supervisión de los actuarios. Este usuario se encarga de asignar los expedientes correspondientes a cada uno de los actuarios y les asigna la tarea de notificar a cada uno, dependiendo de la carga de trabajo que requiera cada actuario. Esto con el fin de que el proceso sea más ágil y se haga en el tiempo y forma establecidos por el mismo. (Tribunal Superior de Justicia del Estado de Tlaxcala, 2021)

Actuarios (Notificadores)

Se encarga de tener el control de hacer las notificaciones correspondientes a cada uno de los usuarios de buzón, dependiendo de la situación de los documentos del expediente y de su proceso, el actuario hará la notificación requerida. Además de que este usuario tendrá que informar acerca de las notificaciones realizadas y del estatus de las mismas llevando un control de manera electrónica y física. (Tribunal Superior de Justicia del Estado de Tlaxcala, 2021)

Desarrollo del Proyecto

Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.

1.- Elicitación de requerimientos

Primeramente, se tuvo que hacer un levantamiento de los requerimientos generales que tendrá el sistema, principalmente a donde se quiere llegar con el producto final, en este caso se requería que el sistema cumpliera con los siguientes puntos:

- Disponible en cualquier navegador web.
- Adaptación en dispositivos móviles.
- El sistema estará disponible siempre y cuando se cuente con conexión a internet.
- Mantenibilidad: Se podrá dar mantenimiento en caso de que tenga algún error o al momento de agregar nuevas mejoras.
- Seguridad: El sistema cuenta con el grado de protección de datos.
- Usabilidad: De uso fácil y entendible para el usuario que lo esté operando.
- El sistema contara con un buzón electrónico para los usuarios.
- El sistema será capaz de hacer notificaciones a los usuarios.

En caso de los requerimientos que son requeridos para una base de datos son los siguientes:

- Base de datos unificada: Ciertos campos de la base de datos tendrán conexión con la base de datos del Poder Judicial del estado de Tlaxcala, por lo que se busca que esta no duplique campos o tablas completas.
- Segura: Los datos ingresados y manejados en la base de datos serán privados y solo serán consultados para fines estadísticos y por el administrador del sistema.

2.- Historias de usuario

Se identificaron las historias de usuarios generales que se requieren en el sistema a desarrollar para posteriormente aplicarlas a las bases de datos del mismo.

Tabla 1. Historias de Usuario

Historias de usuario "Buzón Electrónico"				
ID de la Historia de Usuario	Rol	Funcionalidad	Razón	Criterio de aceptación
01	Como usuario	Quiero una página de inicio del sistema	Para estar informado sobre las funciones del sistema	Ventana de inicio
02	Como usuario	Quiero saber sobre los términos y condiciones	Para saber cómo se aplican en el sistema	Ventana con términos y condiciones
03	Como usuario	Quiero saber cómo se recupera la contraseña	Para saber que hacer en este tipo de casos	Ventana con instrucciones de recuperación de contraseña
04	Como usuario	Quiero un login que tenga los campos de usuario, contraseña, recuperación de contraseña y me notifique si están bien los datos ingresados	Para acceder a mi buzón electrónico	Ventana con login
05	Como usuario	Quiero un botón que me permita iniciar y cerrar mi sesión	Para acceder o salir de mi cuenta de usuario.	Botón funcional
06	Como administrador	Quiero dar de alta usuarios y expedientes	Para gestionarlos y hagan uso de su buzón electrónico	Ventana con campos para creación de usuario y/o expediente
07	Como administrador	Quiero modificar o eliminar los usuarios y expedientes	Para tener actualizada la base de datos.	Ventana con campos ya previamente llenados, pero con las opciones de modificar o eliminar

08	Como administrador	Quiero asignar un buzón electrónico	Para que el usuario se le notifique de manera electronica sobre el proceso de sus documentos.	Ventana para asignar buzón al usuario.
09	Como usuario	Quiero iniciar mi pre-registro de comparecencia	Para validar la promoción o comparencia	Ventana de registro
10	Como usuario	Quiero subir la documentación requerida	Para asignación de un buzón electrónico y abrir un nuevo expediente e imprimir caratula de turnado.	Ventana para adjuntar archivos y asignación de buzón electrónico.
11	Como usuario	Quiero una bandeja de entrada	Para actualizar, ingresar partes o domicilios procesales, al igual que generar borradores de oficios.	Ventana de bandeja de entrada.
12	Como usuario	Quiero revisar el status del documento	Para saber en qué situación se encuentra	Ventana con vista de status
13	Como administrador	Quiero una bandeja de entrada	Para recibir documentación por parte del usuario.	Ventana de bandeja de entrada
14	Como administrador	Quiero subir la documentación requerida	Para darle seguimiento al proceso del usuario	Ventana para adjuntar archivos
15	Como administrador	Quiero dar autorización	Para la documentación del usuario y hacer las respectivas notificaciones.	Ventana recepción de documentos.
16	Como notificador	Quiero que el sistema recupere datos necesarios de usuario y actuación	Para seleccionar tipo de notificación, documento y usuario notificado.	Ventana de bandeja de entrada de notificaciones
17	Como administrador	Quiero recabar las listas de estrados	Para hacer su publicación en el sitio web oficial	Ventana con listas de estrados

18	Como notificador	Quiero enviar notificación a la bandeja de usuario	Para imprimir cédula de notificación prellenado y copia de la actuación de FE para traslado	Ventana de selección de tipo de notificación e impresión de documentos de acuerdo al tipo de notificación
19	Como usuario	Quiero una charola de entrada	Para revisar el estatus de las notificaciones, buscar si hay razones actuariales y verificación de acuse.	Ventana de charola de entrada
20	Como notificador	Quiero recabar fechas de nuevas actuaciones y escanear documentos	Para las revisiones de actuación	Ventana para adjuntar archivos y elección de fechas

3.- Diagrama de Casos de Uso

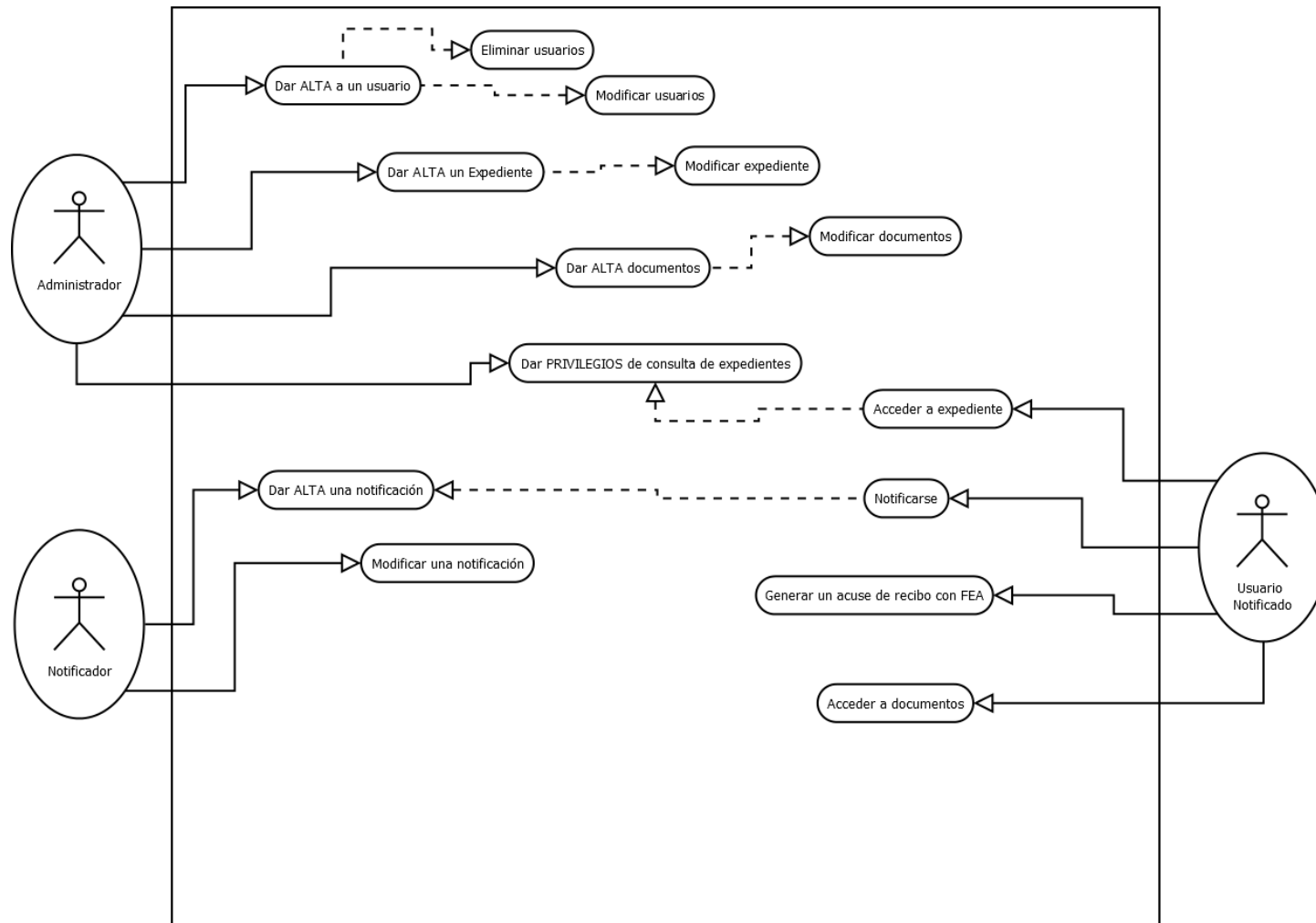


Diagrama 1. Diagrama de Casos de Uso

Uso de la herramienta Planner (Microsoft, 2018)

Primeramente, se inició un nuevo proyecto desde la herramienta Planner de Microsoft, para el caso del proyecto se le asigno el nombre:

Residencias Sistema de Gestión de Expediente Laboral – Buzón

Se debe de establecer con configuración para que solo los miembros del equipo tengan acceso al proyecto



Ilustración 1. Privacidad Planner

En el apartado de “Backlog / Por hacer”, se programan las tareas que están próximas a realizarse donde se marca la fecha de vencimiento y los participantes que serán los responsables de realizarlas.

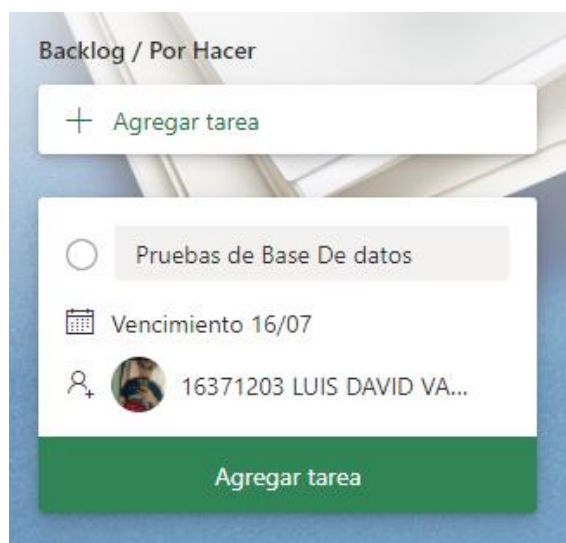


Ilustración 2. Planner Backlog

Una vez que se comenzó con el desarrollo de la tarea, esta debe de cambiar de estado a “Haciendo”



Ilustración 3. Haciendo Planner

Cuando se ha terminado de hacer la tarea, esta debe de pasar a revisión en el apartado de Revisión.



Ilustración 4. Planner En Revision

Una vez terminado la Tarea, pasa a la fase de tareas terminadas

En este apartado se pueden visualizar todas las tareas que ya fueron terminadas de manera exitosa.

Para el caso del proyecto se puede visualizar que se completó la tarea en turno junto con otras 18 tareas mas que fueron completadas por el equipo de trabajo.

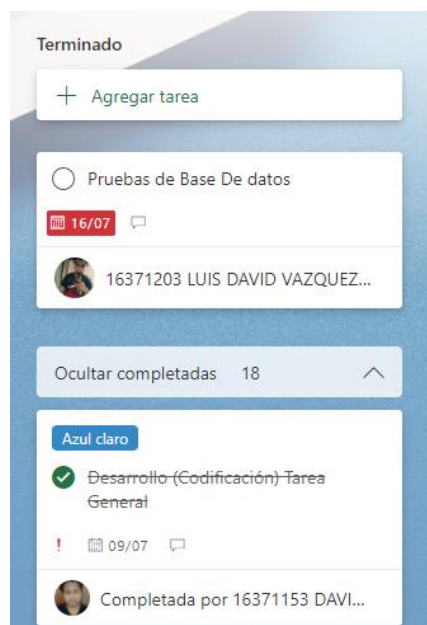


Ilustración 5. Tareas terminadas Planner

Planner nos da la facilidad de revisar el estado del avance de las tareas del proyecto. Este es el estado actual del progreso, en este caso se muestra que se completaron 18 tareas, pero 3 fueron con retraso y 2 están en revisión.

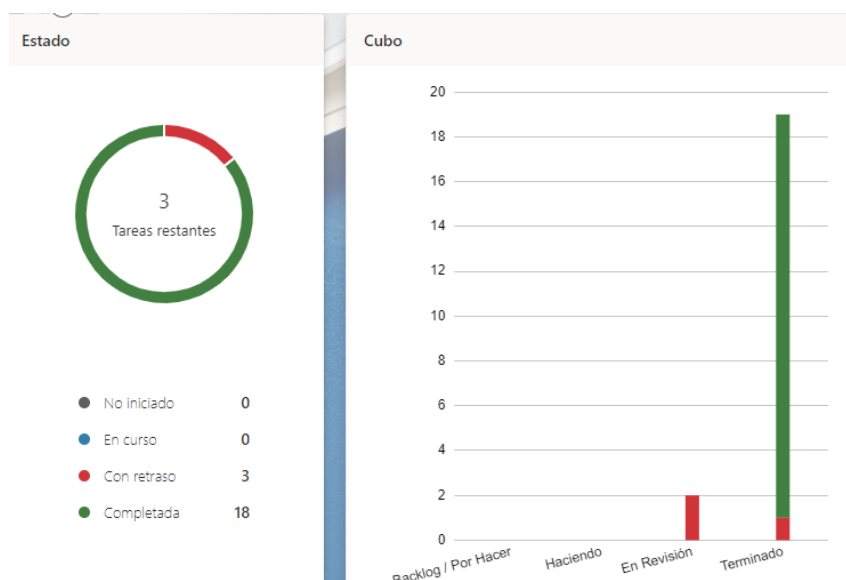


Ilustración 6. Grafica de tareas de Planner

En esta gráfica nos muestra la prioridad de las tareas que se completaron, se muestra que la mayoría de las tareas fueron de importancia media seguido de las tareas importantes.

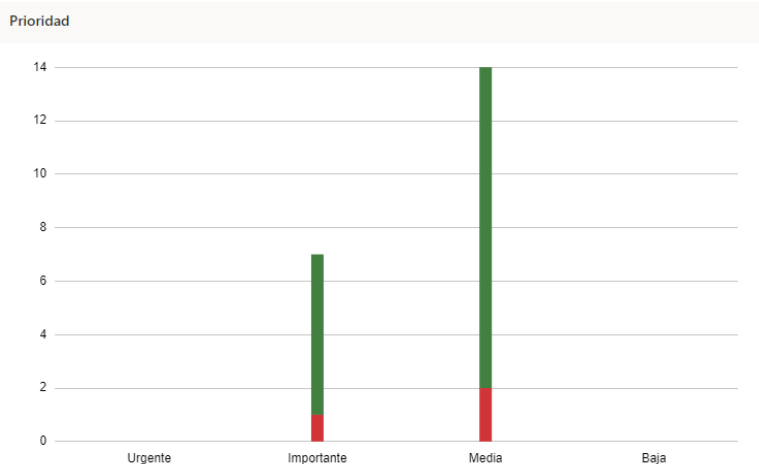


Ilustración 7. Grafica de Prioridad de Planner

De igual manera se puede revisar el avance de las tareas por medio del calendario, aquí también fueron gestionadas de acuerdo a los días establecidos de cada tarea.



Ilustración 8. Calendario de Planner

Nota: La tarea “Implementación del Buzón Electrónico” se mantuvo en estado de revisión debido a que solamente se llegó a la fase de pruebas.

Entorno de desarrollo

El entorno de desarrollo que se ocupó para la codificación del proyecto fue Visual Studio Code, donde se hizo uso del framework Laravel 8 y se manejó el lenguaje PHP.

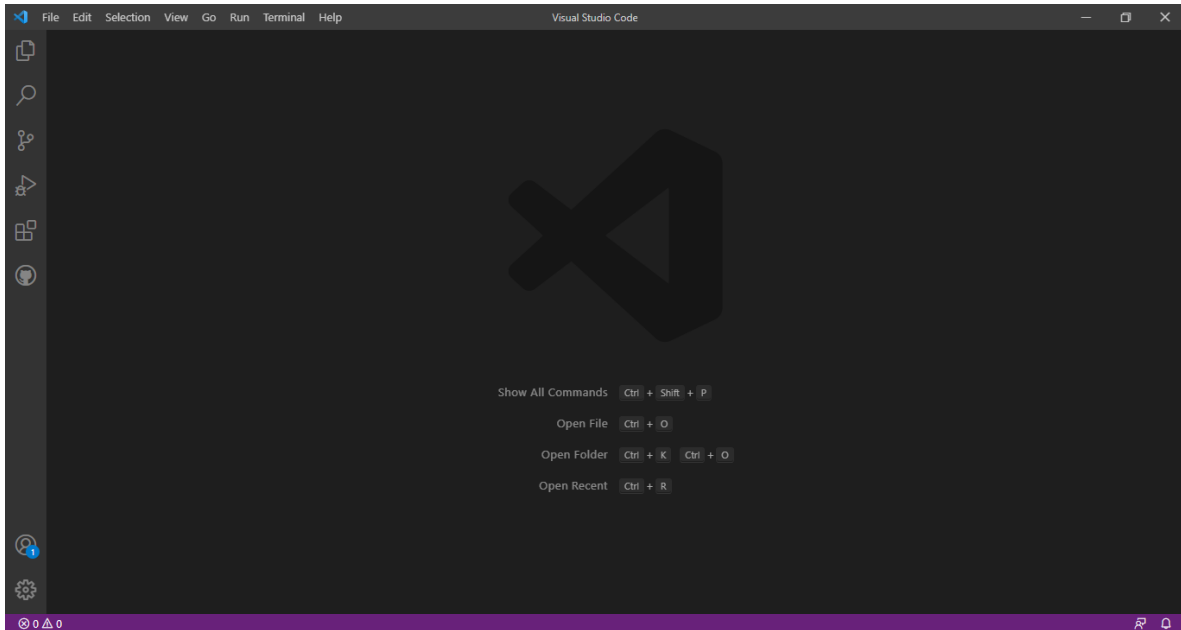


Ilustración 9. Entorno Visual Studio Code

Gestor de Base de Datos

La gestión de las Bases de Datos se hizo desde phpMyAdmin debido a que se acopla bien a las necesidades del Laravel 8 y el desarrollo web.

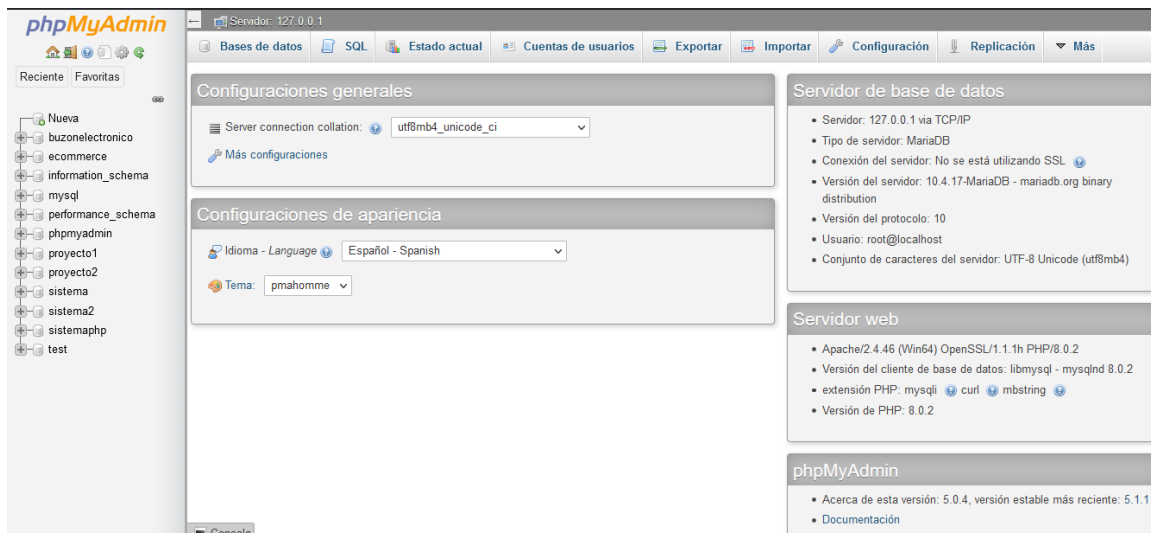


Ilustración 10. Entorno phpMyAdmin

Procedimiento de creación de las Bases de Datos en Laravel 8

Para realizar la creación de las bases de datos en framework se deben de seguir una serie de pasos que son importantes seguir. Primeramente, se debe de tener claro el modelo de base de datos que se va a utilizar para posteriormente pasar a codificarlas en el framework y exportarlas.

1.- Creación de la Base de datos

Primeramente, dentro de nuestro sistema gestor de base de datos debemos de crear una nueva base de datos. En este caso el sistema a utilizar phpMyAdmin donde manejaremos MySQL. En el presente caso la base de datos es llamada “buzonelectronico” con la codificación de caracteres “utf8mb4_unicode_ci”.

Bases de datos

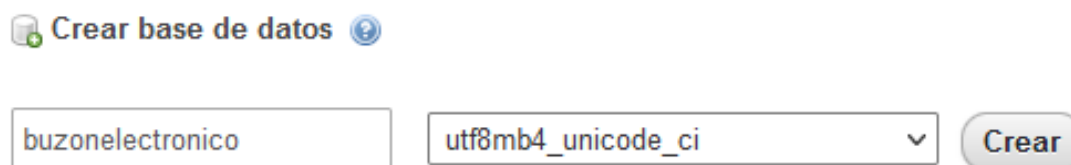


Ilustración 11. Creación de Base de Datos

Una vez creada la base de datos en nuestro sistema gestor de base de datos se deben de hacer las configuraciones de conexión dentro del Framework de desarrollo.

2.- Configuración del archivo .env en Laravel 8

El archivo .env que nos da el Laravel 8 es de vital importancia ya que aquí se tienen las configuraciones de conexión con nuestra base de datos externa, por lo que este archivo solo debe ser de conocimiento del desarrollador del sistema y no debe de compartirse con externos al sistema ya que este sería un gran problema de seguridad y la base de datos estaría comprometida y expuesta. Por esta razón Laravel 8 tiene la configuración de que al exportar nuestro proyecto hacia un sistema de control de versiones este archivo no se exporta y es omitido.

Los valores que se deben de configurar en el archivo .env para la conexión de la base de datos exitosa son los siguientes:

DB_CONNECTION=mysql

Se refiere el tipo de base de datos con el que se estará trabajando.

DB_HOST=127.0.0.1

El host del equipo, que en este caso se trabaja con el localhost para cuestiones de desarrollo.

DB_PORT=8080

El puerto de conexión por el cual se conectará la base de datos.

DB_DATABASE=nombre_de_la_base_de_datos

El nombre que tiene la base de datos, en este caso tiene el nombre que se a creado anteriormente en sistema phpMyAdmin.

DB_USERNAME=*****

Se introduce el nombre de usuario de la base de datos, este debe ser privado ya que es el nombre con el que administrador de base de datos tiene acceso.

DB_PASSWORD=*****

La contraseña de la base de datos, de igual manera este debe ser privado, ya que es la contraseña de acceso, solo debe de ser de conocimiento del administrador de la base de datos.

Estos son los datos que deben de ser configurados con fines de que se tenga una conexión con la base de datos y que esta cuente con la seguridad requerida al momento de ser consultada.

Todos los datos puestos en esta configuración son de ejemplo por cuestiones de seguridad. En caso de que se requiera realizar la configuración personalizada deberán ser cambiados a las necesidades de cada usuario.

3.- Creación de las migraciones

De acuerdo al modelo de las bases de datos del sistema que se va a seguir, se deben crear las tablas de la base de datos. En Laravel 8 las tablas de datos se crean por medio de migraciones, esto nos da la pauta para codificar cada atributo de las tablas.

El primero comando a utilizar es:

```
php artisan make:migration create_nombre_table
```

Este comando permite crear una migración y también nos da la estructura de la tabla para solo hacer la programación de los campos.

En la carpeta *migrations* podrán visualizarse las migraciones creadas, que representan cada una de las tablas de las bases de datos. Laravel 8 por defecto nos crea las migraciones de usuarios, reseteo de contraseñas y trabajos fallidos (primeras migraciones de la imagen), estas mismas pueden ser modificadas a conveniencia de cada usuario.

A continuación, se muestran las migraciones de la base de datos en la carpeta correspondiente.

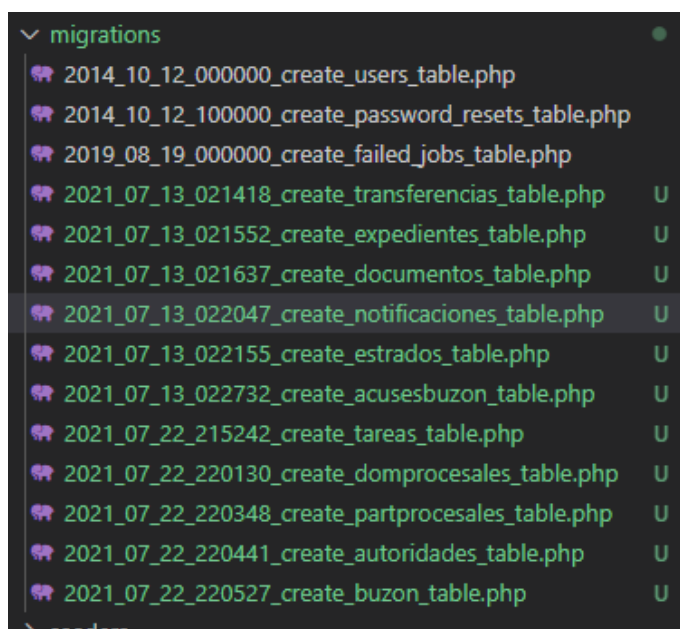


Ilustración 12. Carpeta de migraciones

4.- Migrar las migraciones creadas en Laravel 8

Una vez que se tienen creadas las migraciones y que hemos codificado los campos que tendrá la tabla, se deben de migrar hacia una base de datos, en donde se verán reflejados los datos que se vayan ingresando en el sistema.

El proceso de migración se realiza con el siguiente comando:

php artisan migrate

De manera que todas las migraciones que tenemos creados se exportan con los campos ya establecidos, estos cambios se verán reflejados en el gestor de base de Datos que se esté manejando que en el caso del presente proyecto es phpMyAdmin.

A continuación, se puede ver que las tablas se han migrado con el éxito deseado.

Tabla	Acción							Filas	Tipo	Cotejamiento	Tamaño	Residuo a depurar
☐ acusesbuzon	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
☐ autoridades	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
☐ buzon	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
☐ documentos	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
☐ domprocesales	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
☐ estrados	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
☐ expedientes	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
☐ failed_jobs	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
☐ migrations	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	14	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
☐ notificaciones	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
☐ partprocesales	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
☐ password_resets	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
☐ tareas	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
☐ transferencias	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
☐ users	★	 Examinar	 Estructura	 Buscar	 Insertar	 Vaciar	 Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
15 tablas	Número de filas							14	InnoDB	utf8mb4_general_ci	304.0 KB	0 B

Ilustración 13. Tablas de Bases de Datos

Modelado de la Base de Datos

Diagrama Entidad Relación de Base de Datos

Primeramente, antes de comenzar con el desarrollo de la base de datos se realizó un diagrama entidad relación en donde principalmente se tiene las relaciones de cada entidad en la base de datos.

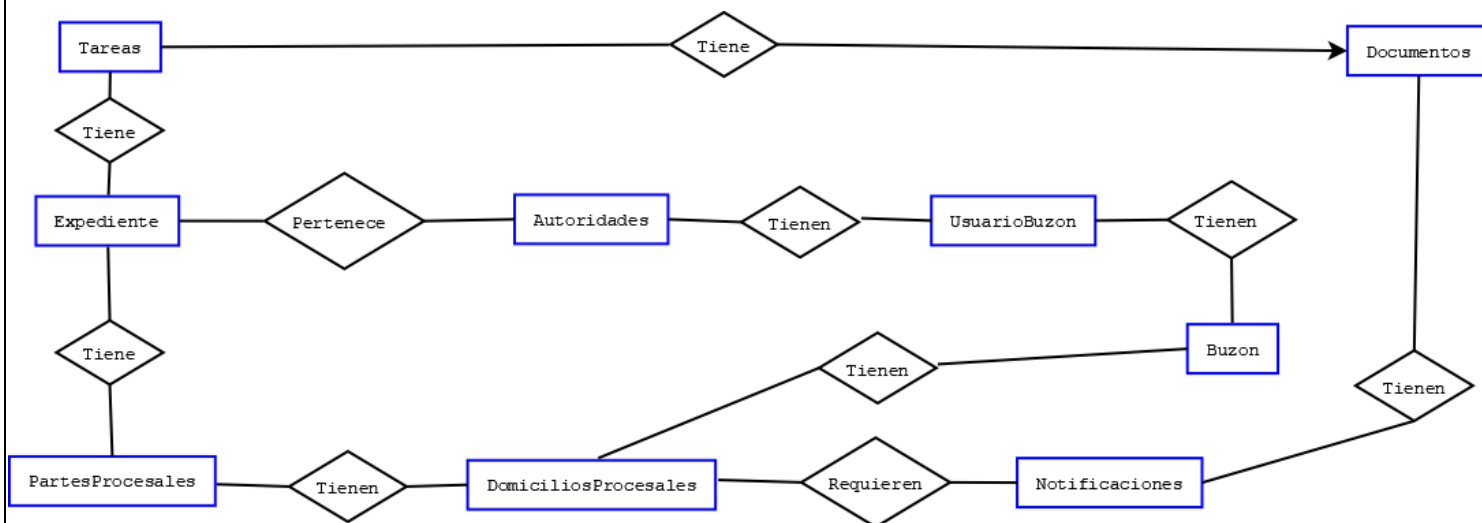


Ilustración 14. Diagrama Entidad Relación

Pruebas de Base de Datos

1.- Creación de Modelo en Base de Datos Laravel 8

La función de tener un modelo es que para hacer las pruebas necesarias desde el ORM de Laravel 8, esto nos permitirá acceder a los métodos básicos de base de datos que son CREATE, UPDATE, DELETE y esto nos permitirá el manejo de los registros como objetos.

Para crear un modelo se realiza con el siguiente comando:

```
php artisan make:model Nombre
```

Laravel 8 tiene una regla, donde el nombre del modelo debe de empezar con letra mayuscula y debe contener una letra s menos al nombre de la migración.

Ejemplo: Nombre de la migración: tiendas = Nombre del modelo: Tienda

En caso de que este escrito en ingles solo debe de ser el singular de la palabra

Ejemplo: Nombre de la migración: Categories = Nombre del modelo: Category

A continuación, se muestra la creación de los modelos del sistema:

```
PS C:\proyectos\BuzonElectronicoLaboral> php artisan make:model Expediente
PS C:\proyectos\BuzonElectronicoLaboral> php artisan make:model Documento
PS C:\proyectos\BuzonElectronicoLaboral> php artisan make:model Notificacione
PS C:\proyectos\BuzonElectronicoLaboral> php artisan make:model Estrado
Model created successfully.
PS C:\proyectos\BuzonElectronicoLaboral> php artisan make:model Tarea
Model created successfully.
PS C:\proyectos\BuzonElectronicoLaboral> php artisan make:model Domprocesale
Model created successfully.
PS C:\proyectos\BuzonElectronicoLaboral> php artisan make:model Partprocesale
Model created successfully.
PS C:\proyectos\BuzonElectronicoLaboral> php artisan make:model Autoridade
Model created successfully.
PS C:\proyectos\BuzonElectronicoLaboral> php artisan make:model Buzon
Model created successfully.
```

Ilustración 15. Creación de Modelos

Los modelos aparecen dentro de la carpeta modelos automáticamente de la siguiente manera:

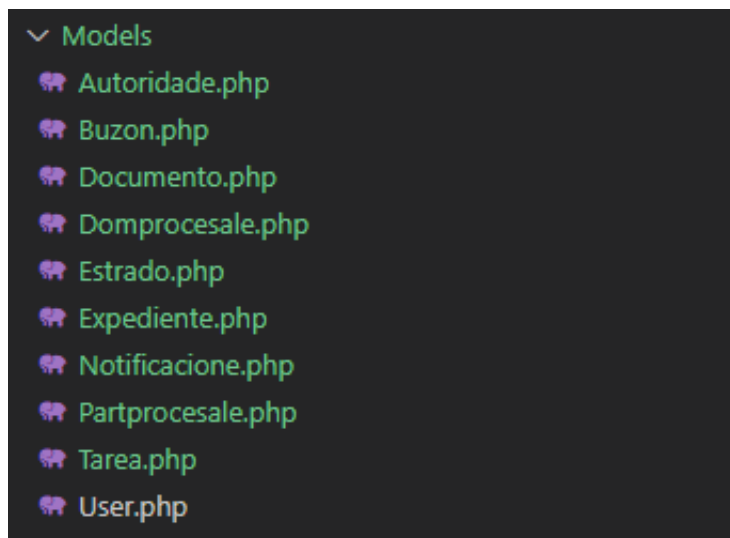


Ilustración 16. Carpeta de Modelos

2.- Iniciando Tinker

Usar la herramienta Tinker de Laravel 8 nos permitirá la interacción de nuestra aplicación Laravel con la base de datos.

Para iniciar con la herramienta debemos ingresar el siguiente comando:

php artisan tinker

Nos aparecerá el entorno de comandos de tinker donde podemos comenzar a realizar las pruebas de las tablas.

Primeramente, se debe de acceder al modelo creado especificando la ruta y con el que se va a trabajar de la siguiente manera: *use App\Models\Expediente;*

Se declara una variable nueva del modelo

En este caso como ejemplo se hace de la siguiente manera:

\$expediente = new Expediente;

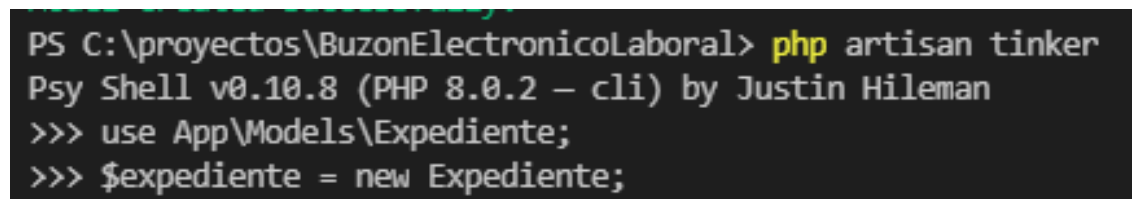


Ilustración 17. Comando para iniciar Tinker

Todos los datos ingresados en las tablas y sus respectivos campos son ficticios y solo sirven de ejemplo.

Prueba de la Tabla Expedientes

Una vez en el entorno de trabajo de Tinker se introducen los datos de cada campo de la tabla.

```
>>> $expediente = new Expediente;
=> App\Models\Expediente {#3465}
>>> $expediente->numero_expediente = '010';
=> "010"
>>> $expediente->clave_juzgado = 'J05';
=> "J05"
>>> $expediente->year = '2021';
=> "2021"
>>> $expediente->folio_anual = '001';
=> "001"
>>> $expediente->clave_expediente = 'exp01';
=> "exp01"
>>> $expediente->tipo_expediente = 'Demanda';
=> "Demanda"
>>> $expediente->secretario = 'SecretariaJudicial';
=> "SecretariaJudicial"
>>> $expediente->secretaria = 'SecretariaJudicial';
=> "SecretariaJudicial"
>>> $expediente->expediente_principal = 'exp10';
=> "exp10"
>>> $expediente->clave_exp_principal = 'expprinc01';
=> "expprinc01"
>>> $expediente->motivo_juicio = 'Despido';
=> "Despido"
>>> $expediente->giro_empleador = 'Fabrica';
=> "Fabrica"
>>> $expediente->municipio = 'Tlaxcala';
=> "Tlaxcala"
>>> $expediente->nombre_accion = 'Despido';
=> "Despido"
>>> $expediente->via_accion = 'presencial';
=> "presencial"
>>> $expediente->materia = 'Laboral';
=> "Laboral"
>>> $expediente->distrito = '03';
=> "03"
>>> $expediente->observaciones = 'Sin observaciones';
=> "Sin observaciones"
```

Ilustración 18. Datos tabla expedientes en Tinker

Se muestran los datos que se han introducido, solo se debe de introducir el nombre de la variable. Podemos ver que nos muestra el campo y la información que se ha ingresado

```
>>> $expediente;
=> App\Models\Expediente {#3465
  numero_expediente: "010",
  clave_juzgado: "J05",
  year: "2021",
  folio_anual: "001",
  clave_expediente: "exp01",
  tipo_expediente: "Demanda",
  secretario: "SecretariaJudicial",
  secretaria: "SecretariaJudicial",
  expediente_principal: "exp10",
  clave_exp_principal: "expprinc01",
  motivo_juicio: "Despido",
  giro_empleador: "Fabrica",
  municipio: "Tlaxcala",
  nombre_accion: "Despido",
  via_accion: "presencial",
  materia: "Laboral",
  distrito: "03",
  observaciones: "Sin obervaciones",
}
```

Ilustración 19. Muestra de Datos tabla Expediente Tinker

Se guardan los cambios y se exportan los datos registrados a la base de datos con el siguiente comando:

```
$expediente->save();
```

```
>>> $expediente->save();
=> true
>>>
```

Ilustración 20. Guardar datos tabla expediente Tinker

Verificamos que los datos se han guardado en la base de datos

id	numero_expediente	clave_juzgado	year	folio_anual	clave_expediente	tipo_expediente	secretaria	expediente_principal	clave_exp_principal
1	010	J05	2021	1	exp01	Demanda	Judicial	exp10	expprinc01
motivo_juicio	giro_empleador	municipio	nombre_accion	via_accion	materia	distrito	observaciones	fecha_ingreso	proemio
Despido	Fabrica	Tlaxcala	Despido	presencial	Laboral	03	Sin obervaciones	2021-07-23 00:00:00	Sin obervaciones

Ilustración 21. Base de Datos tabla expedientes

Prueba de la Tabla Documentos

Se introducen los datos a los campos

```
PS C:\proyectos\BuzonElectronicoLaboral> php artisan tinker
Psy Shell v0.10.8 (PHP 8.0.2 - cli) by Justin Hileman
>>> use App\Models\Documento;
>>> $documento = new Documento;
=> App\Models\Documento {#3465}
>>> $documento->id_expediente = '01';
=> "01"
>>> $documento->fecha_documento = '2021-07-23';
=> "2021-07-23"
>>> $documento->emisor_documento = 'Trabajador';
=> "Trabajador"
>>> $documento->tipo_documento = 'Demandar';
=> "Demandar"
>>> $documento->abstract_doc = 'Descripcion corta';
PHP Parse error: Syntax error, unexpected ':' on line 1
>>> $documento->abstract_doc = 'Descripcion corta';
=> "Descripcion corta"
>>> $documento->ruta_documento = 'exp01';
=> "exp01"
>>> $documento->id_preregistroanexos = '11';
=> "11"
```

Ilustración 22. Datos Tabla Documentos Tinker

Se muestran los datos ingresados, se guardan y se exportan los datos a la base de datos externa

```
>>> $documento;
=> App\Models\Documento {#3465
    id_expediente: "01",
    fecha_documento: "2021-07-23",
    emisor_documento: "Trabajador",
    tipo_documento: "Demandar",
    abstract_doc: "Descripcion corta",
    ruta_documento: "exp01",
    id_preregistroanexos: "11",
}
>>> $documento->save();
=> true
>>> 
```

Ilustración 23. Muestra de datos tabla Documentos Tinker

Comprobación de los datos ya en la base de datos

id	id_expediente	fecha_documento	emisor_documento	tipo_documento	abstract_doc	ruta_documento	id_preregistroanexos
1	1	2021-07-23	Trabajador	Demandar	Descripcion corta	exp01	11

Prueba de la tabla Notificaciones

Se introducen los datos en los campos de cada tabla

```
PS C:\proyectos\BuzonElectronicoLaboral> php artisan tinker
Psy Shell v0.10.8 (PHP 8.0.2 - cli) by Justin Hileman
>>> use App\Models\Notificacione;
>>> $notificacione = new Notificacione;
=> App\Models\Notificacione {#3465}
>>> $notificacione -> id_documento = '01';
=> "01"
>>> $notificacione -> id_parte_procesal = '30';
=> "30"
>>> $notificacione -> id_tarea = '30';
=> "30"
>>> $notificacione -> id_usuario_autoridad = 20;
=> 20
>>> $notificacione -> tipo_dom_procesal = 'Tlaxcala';
=> "Tlaxcala"
>>> $notificacione -> notificacion_estrados = '1';
=> "1"
>>> $notificacione -> fecha_noti_estrados = '2021-07-23';
=> "2021-07-23"
>>> $notificacione -> notificacion_buzon_electronico = '1';
=> "1"
>>> $notificacione -> fecha_noti_buzon = '2021-07-23';
=> "2021-07-23"
>>> $notificacione -> notificacion_sin_abstract = '1';
=> "1"
```

Ilustración 24. Datos Tabla Notificaciones

Se muestran los datos y se exportan a la base de datos

```
>>> $notificacione;
=> App\Models\Notificacione {#3465
    id_documento: "01",
    id_parte_procesal: "30",
    id_tarea: "30",
    id_usuario_autoridad: 20,
    tipo_dom_procesal: "Tlaxcala",
    notificacion_estrados: "1",
    fecha_noti_estrados: "2021-07-23",
    notificacion_buzon_electronico: "1",
    fecha_noti_buzon: "2021-07-23",
    notificacion_sin_abstract: "1",
}
>>> $notificacione->save();
=> true
>>> █
```

Ilustración 25. Muestra de datos tabla Notificaciones

Comprobación de los datos en la base de datos

id	id_documento	id_parte_procesal	id_tarea	id_usuario_autoridad	tipo_dom_procesal	notificacion_estrados	fecha_noti_estrados
1	1	30	30	20	Tlaxcala	1	2021-07-23 00:00:00

Ilustración 26. Base de datos Tabla Notificaciones

Prueba de la tabla Domicilios Procesales

Se ingresan los datos en los campos correspondientes de la tabla.

```
PS C:\proyectos\BuzonElectronicoLaboral> php artisan tinker
Psy Shell v0.10.8 (PHP 8.0.2 - cli) by Justin Hileman
>>> use App\Models\Domprocesale;
>>> $domprocesale = new Domprocesale;
=> App\Models\Domprocesale {#3465}
>>> $domprocesale -> Municipio = 'Apizaco';
=> "Apizaco"
>>> $domprocesale -> Estado = 'Tlaxcala';
=> "Tlaxcala"
>>> $domprocesale -> DomicilioProcesal = '04 de Mayo';
=> "04 de Mayo"
>>> $domprocesale -> Localidad = 'Tetla';
=> "Tetla"
>>> $domprocesale -> Colonia = 'Centro';
=> "Centro"
>>> $domprocesale -> Calle = '04 de Mayo';
=> "04 de Mayo"
>>> $domprocesale -> No_exterior = '66';
=> "66"
>>> $domprocesale -> No_interior = '04';
=> "04"
>>> $domprocesale -> Codigo_postal = '90300';
=> "90300"
>>> $domprocesale -> Latitud = '45';
=> "45"
>>> $domprocesale -> Altitud = '86';
=> "86"
>>> $domprocesale -> TipoDomProcesal = 'Demanda';
=> "Demanda"
```

Ilustración 27. Datos Tabla Domicilios Procesales

Se visualizan que los datos pertenezcan a los campos correspondientes, se guardan y son exportados a la base de datos.

```
>>> $domprocesale;
=> App\Models\Domprocesale {#3465
  Municipio: "Apizaco",
  Estado: "Tlaxcala",
  DomicilioProcesal: "04 de Mayo",
  Localidad: "Tetla",
  Colonia: "Centro",
  Calle: "04 de Mayo",
  No_exterior: "66",
  No_interior: "04",
  Codigo_postal: "90300",
  Latitud: "45",
  Altitud: "86",
  TipoDomProcesal: "Demanda",
}
>>> $domprocesale->save();
=> true
>>> █
```

Ilustración 28. Muestra de datos Tabla Domicilio Procesales

Se comprueba que los datos se hayan reflado de manera correcta en la tabla de la base de datos

	id	Municipio	Estado	DomicilioProcesal	Localidad	Colonia	Calle	No_exterior	No_interior	Codigo_postal	Latitud	Altitud	TipoDomProcesal
r	1	Apizaco	Tlaxcala	04 de Mayo	Tetla	Centro	04 de Mayo	66	04	90300	45	86	Demanda

Ilustración 29. Base de datos Tabla Domicilios Procesales

Prueba de la tabla Partes Procesales

Se introducen los datos a los campos correspondientes de la tabla Partes Procesales de la siguiente manera.

```
PS C:\proyectos\BuzonElectronicoLaboral> php artisan tinker
Psy Shell v0.10.8 (PHP 8.0.2 - cli) by Justin Hileman
>>> use App\Models\Partprocesale;
>>> $partprocesale = new Partprocesale;
=> App\Models\Partprocesale {#3465}
>>> $partprocesale -> IdPartesProcesales = 'proc01';
=> "proc01"
>>> $partprocesale -> TipoPersona= 'Fisica';
=> "Fisica"
>>> $partprocesale -> Genero = 'Hombre';
=> "Hombre"
>>> $partprocesale -> TipoContrato = 'Indefinido';
=> "Indefinido"
>>> $partprocesale -> RazonSocial = 'Privada';
=> "Privada"
>>> $partprocesale -> Nombre = 'Luis';
=> "Luis"
>>> $partprocesale -> ApellidoPaterno = 'Vazquez';
=> "Vazquez"
>>> $partprocesale -> ApellidoMaterno = 'Ramos';
=> "Ramos"
>>> $partprocesale -> TipoParteProcesal= 'Demanda';
=> "Demanda"
```

Ilustración 30. Datos Tabla Partes Procesales

Se muestran que los datos ingresados correspondan a los campos correspondientes y se guardan en la base de datos.

```
>>> $partprocesale;
=> App\Models\Partprocesale {#3465
    IdPartesProcesales: "proc01",
    TipoPersona: "Fisica",
    Genero: "Hombre",
    TipoContrato: "Indefinido",
    RazonSocial: "Privada",
    Nombre: "Luis",
    ApellidoPaterno: "Vazquez",
    ApellidoMaterno: "Ramos",
    TipoParteProcesal: "Demanda",
}
>>> $partprocesale ->save();
=> true
>>> █
```

Ilustración 31. Muestra de datos tabla Partes Procesales

Se comprueba que los datos ingresados se hayan reflejado en la base de datos.

id	IdPartesProcesales	TipoPersona	Genero	TipoContrato	RazonSocial	Nombre	ApellidoPaterno	ApellidoMaterno	TipoParteProcesal	created_at
1	proc01	Fisica	Hombre	Indefinido	Privada	Luis	Vazquez	Ramos	Demanda	2021-07-23 19:59:

Ilustración 32. Base de Datos Tabla Partes Procesales

Prueba de la tabla Tareas

Se ingresan los datos a la tabla.

```
PS C:\proyectos\BuzonElectronicoLaboral> php artisan tinker
Psy Shell v0.10.8 (PHP 8.0.2 - cli) by Justin Hileman
>>> use App\Models\Tarea;
>>> $tarea = new Tarea;
=> App\Models\Tarea {#3465}
>>> $tarea -> IdTareas = 'proc01';
=> "proc01"
>>> $tarea -> TareaAsignada = 'Notificar';
=> "Notificar"
>>> $tarea -> Status = 'Notificado';
=> "Notificado"
>>> $tarea -> FechaAsignacion = '2021-07-23';
=> "2021-07-23"
>>> $tarea -> FechaFinalizacion = '2021-07-23';
=> "2021-07-23"
```

Ilustración 33. Datos Tabla Tareas

Se muestran los datos ingresados y se guardan para ser visualizados en la base de datos.

```
>>> $tarea;
=> App\Models\Tarea {#3465
    IdTareas: "proc01",
    TareaAsignada: "Notificar",
    Status: "Notificado",
    FechaAsignacion: "2021-07-23",
    FechaFinalizacion: "2021-07-23",
}
>>> $tarea -> save();
=> true
>>> █
```

Ilustración 34. Muestra de Datos Tabla Tareas

Se comprueba que los datos ingresados sean correctos y que puedan ser visualizados en la base de datos.

id	IdTareas	TareaAsignada	Status	FechaAsignacion	FechaFinalizacion	created_at	updated_at
1	proc01	Notificar	Notificado	2021-07-23	2021-07-23	2021-07-23 20:19:37	2021-07-23 20:19:37

Ilustración 35. Base de Datos Tabla Tareas

Resultados

Diagramas de Flujo de Expediente Electrónico del Poder Judicial del Estado de Tlaxcala

Módulo de Recepción de Documentos

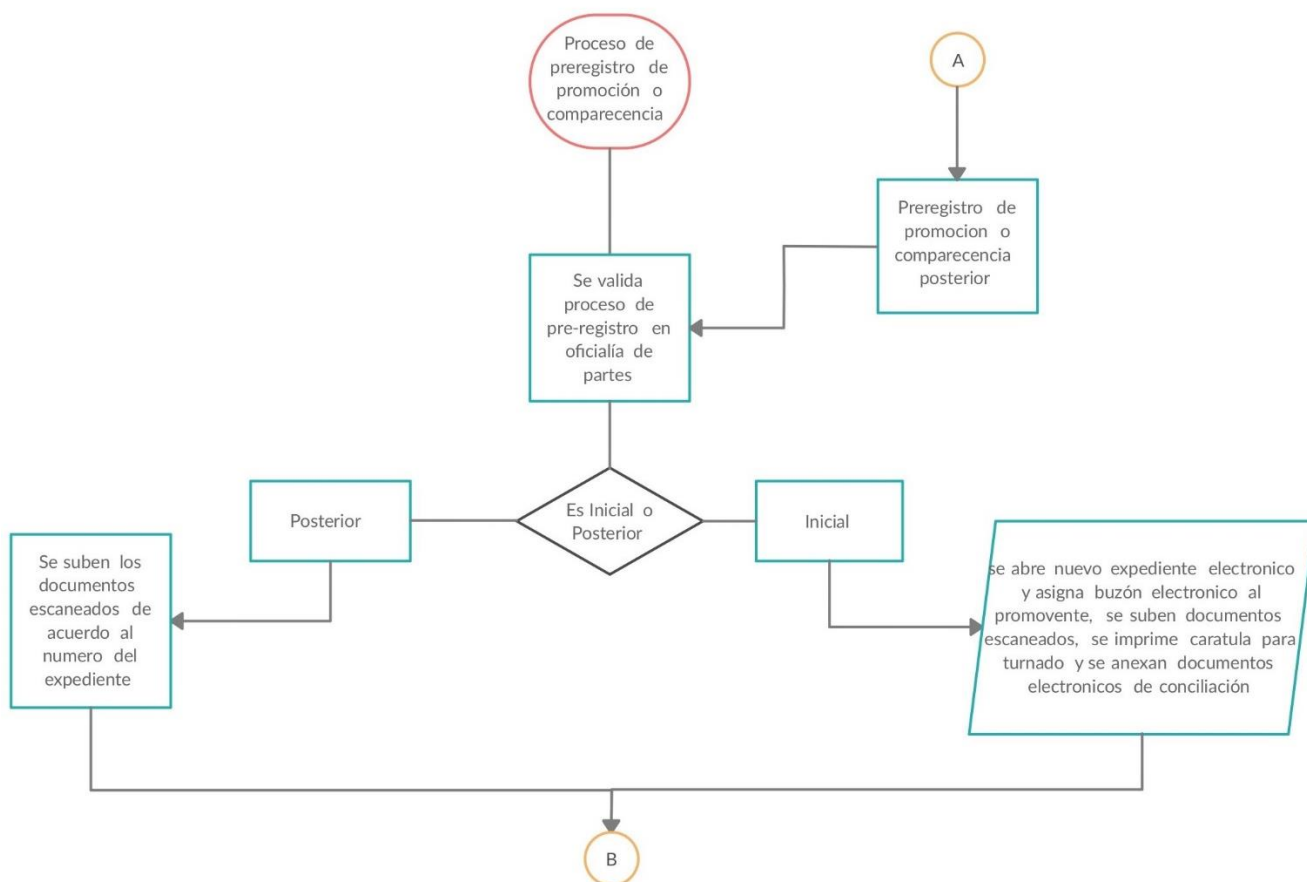


Diagrama 2. Módulo de Recepción de Documentos

En este diagrama de flujo se muestra cual es el proceso de la recepción de los documentos en la institución del Poder Judicial de Estado de Tlaxcala. Se muestra desde la perspectiva desde el principio de proceso.

Módulo de Carga de Documentos

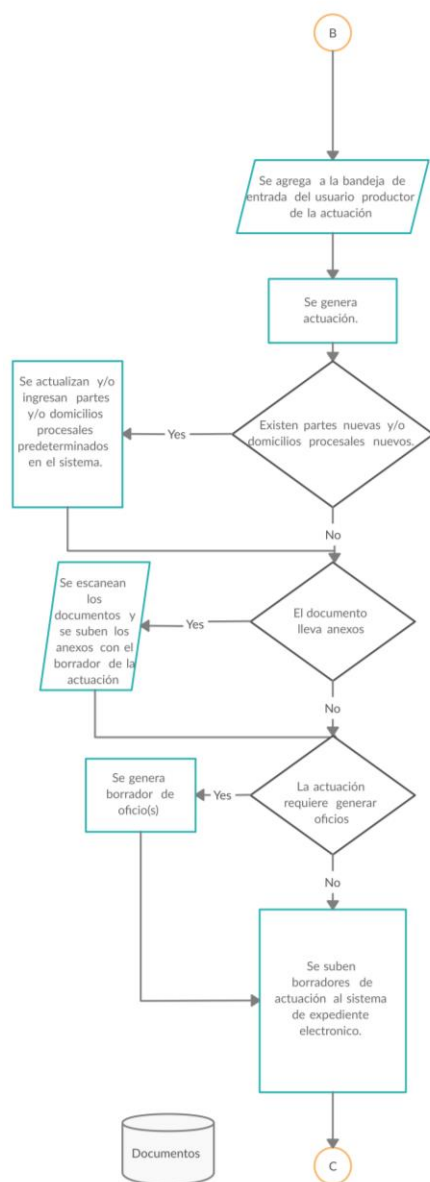


Diagrama 3. Módulo de Carga de Documentos.

En este diagrama es explicado el proceso de la carga de documentos, donde el actuario será el encargado de subir los documentos correspondientes al expediente electrónico. Esta tarea pertenece al usuario Actuario (Notificador)

Módulo de Autorización

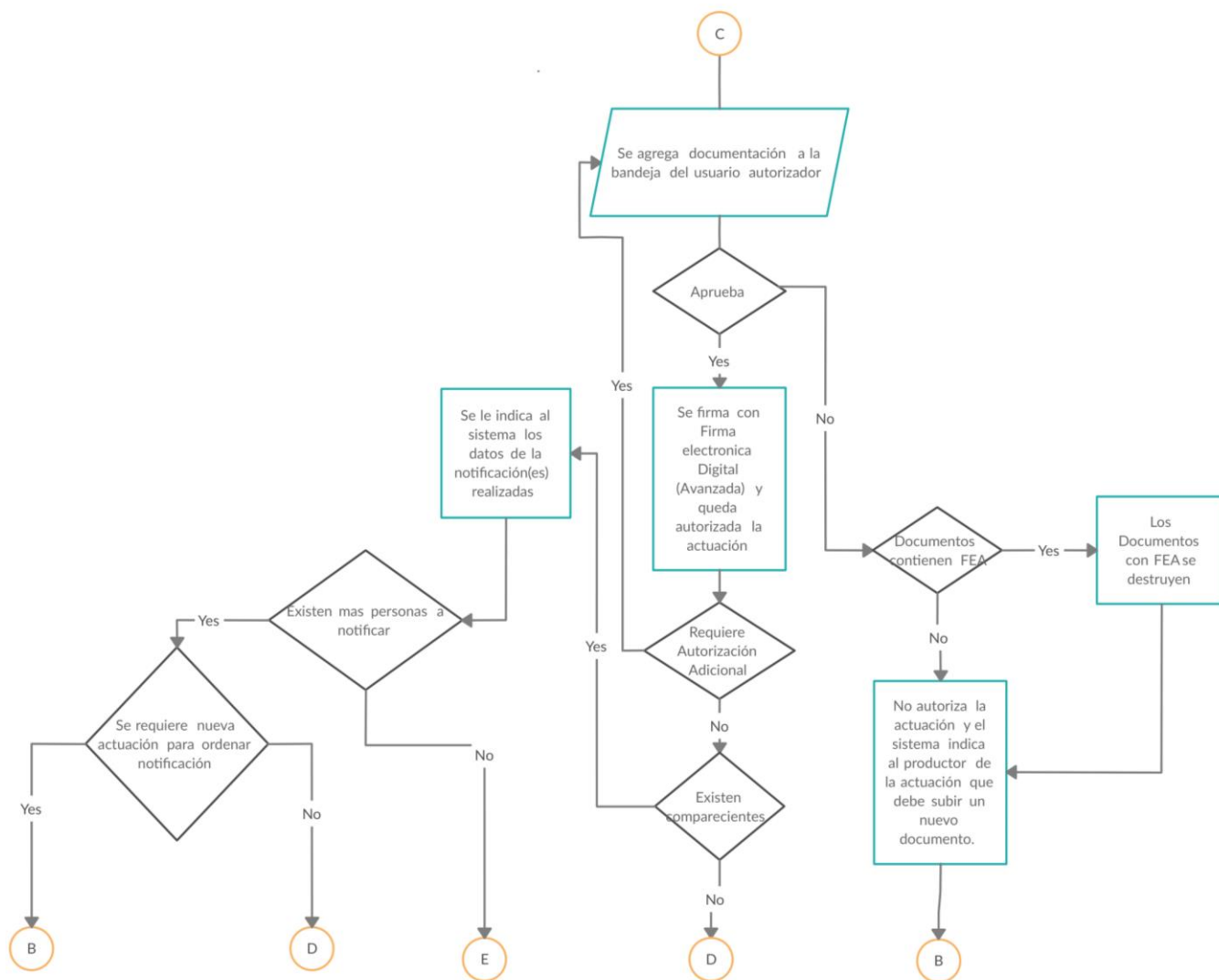


Diagrama 4. Módulo de Autorización

Este diagrama es el proceso en donde se validan los documentos que se han agregado al expediente.
 Este módulo no fue incluido en el sistema debido a cambios de funcionamiento, sin embargo, fue parte del proceso.

Módulo de Notificación

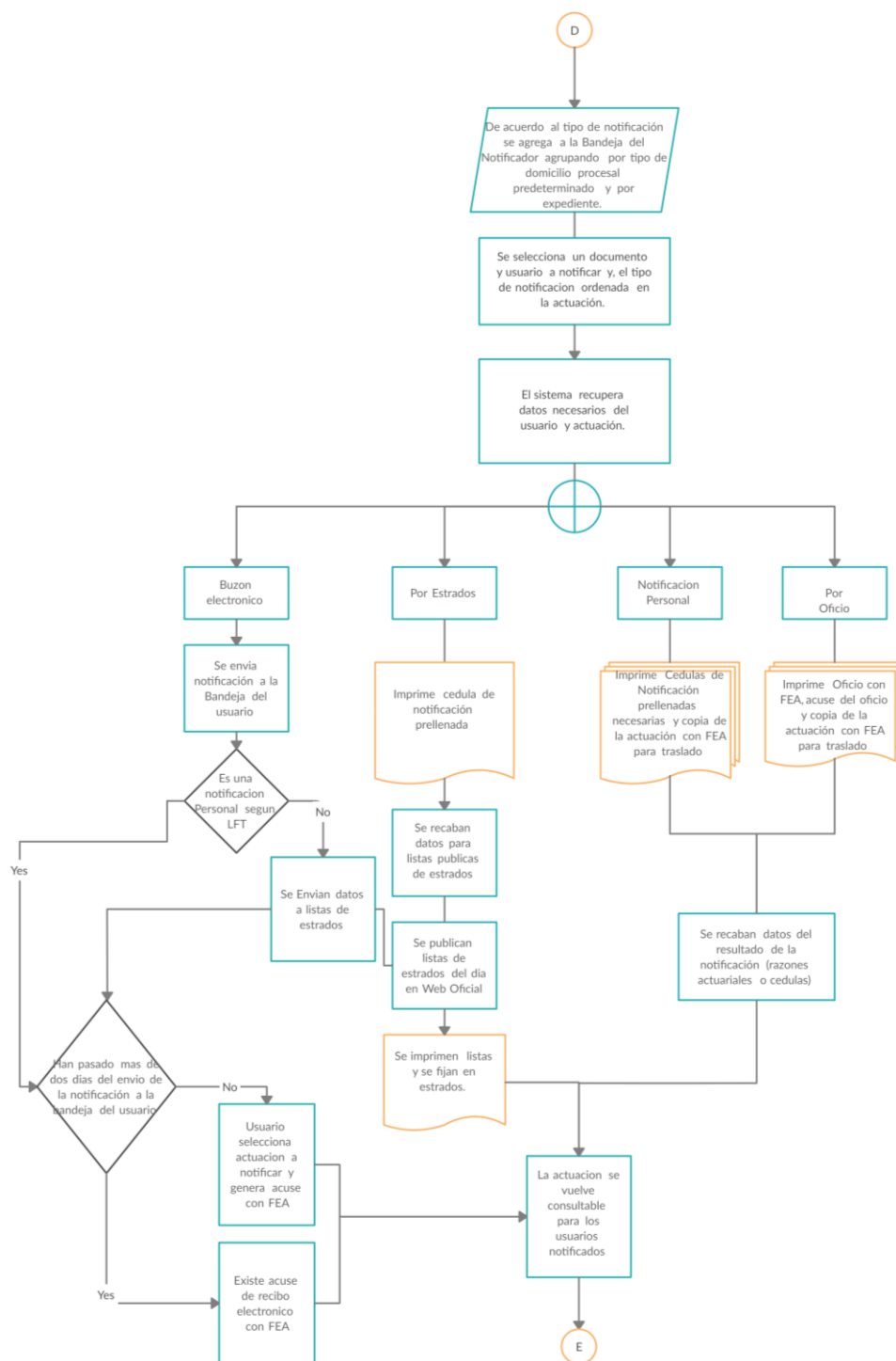


Diagrama 5. Módulo de Notificación

En este diagrama describe el proceso que realizara el usuario Actuario (Notificador) donde principalmente se realizara la notificación a los usuarios.

Modulo de Revisión

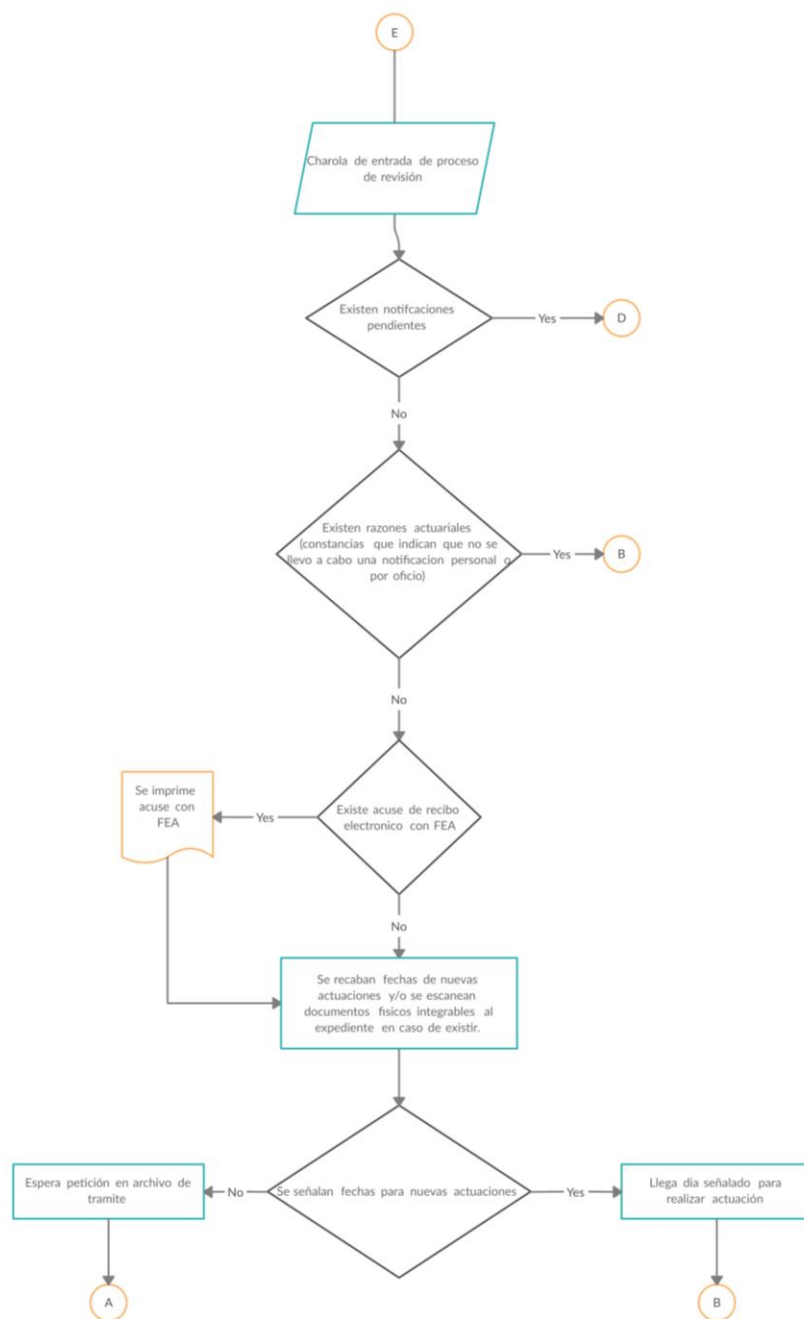


Diagrama 6. Módulo de Revisión

El diagrama que se presenta representa el proceso en el que el usuario Actuario (Notificador) hará la revisión de las tareas que tienen en proceso, pendientes y si iniciara el proceso de notificación a nuevos usuarios.

Diagrama Relacional de Base de Datos

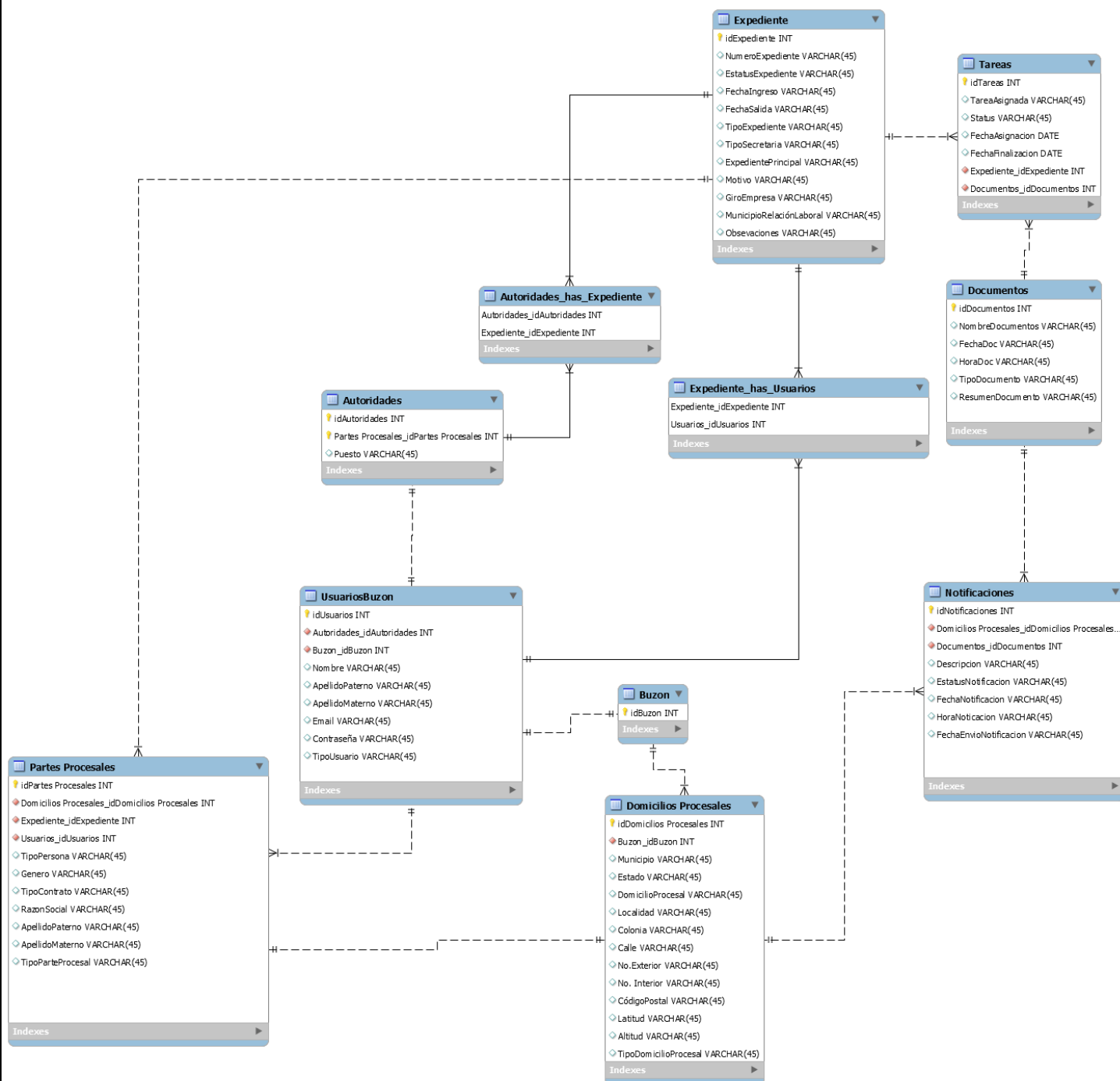


Diagrama 7. Diagrama Relacional de Base de Datos

Se muestra el diagrama relacional de base de datos, se observa que cada tabla tiene los atributos ya establecidos y fue el resultado final del modelado y el que se siguió para el desarrollo de la base de datos.

Tablas de datos de módulos del sistema

Módulo de Usuarios de Buzón Electrónico

- Tabla de notificaciones pendientes del usuario

Tabla 2. Notificaciones pendientes del usuario. Usuario de Buzón

Notificaciones Pendientes						
Num Expe	Id Documento	Fecha Documento	Fecha Envío	Notificación Recibida	Fecha de Recepción	Acciones
• 003	• 013	• 14-02-2021	• 12-02-2021	• NO	• 13-02-2021	1
• 002	• 012	• 14-02-2021	• 12-02-2021	• Si	• 14-02-2021	2
• 003	• 012	• 13-02-2021	• 12-02-2021	• NO	• 14-02-2021	3
• 001	• 012	• 14-02-2021	• 11-02-2021	• Si	• 13-02-2021	4
• 001	• 011	• 13-02-2021	• 13-02-2021	• Si	• 15-02-2021	5
• 001	• 012	• 14-02-2021	• 11-02-2021	• NO	• 13-02-2021	6
• 001	• 012	• 12-02-2021	• 12-02-2021	• Si	• 13-02-2021	7
• 001	• 011	• 14-02-2021	• 13-02-2021	• NO	• 13-02-2021	8
• 011	• 022	• 14-02-2021	• 13-02-2021	• No	• 11-02-2021	9

En la vista del usuario de buzón se manejará un apartado de notificaciones pendientes, este apartado recopilará la información de la base de datos de los y la mostrará al usuario. Mostrando la información de los siguientes Campos:

- Número de Expediente
- ID Documento
- Fecha de Documento
- Fecha de Envío
- Notificación Recibida
- Fecha de Recepción

- **Tabla de Notificaciones recibidas del usuario**

Tabla 3. Notificaciones recibidas del usuario. Usuario de Buzón

Notificaciones Recibidas						
Num Expe	Id Documento	Fecha Documento	Fecha Envío	Notificación Recibida	Fecha de Recepción	Acciones
1/2020	123	12-02-20	12-02-20	☐	13-02-20	Revisar

En otra de las pestañas de la interfaz del usuario de buzón contará con una tabla en la cual podrá visualizar sus notificaciones recibidas. De igual manera se recopila la información de la base de datos y la muestra en la tabla con los siguientes campos:

- Número de Expediente
- ID de Documento
- Fecha de Documento
- Fecha de Envío
- Notificación Recibida
- Fecha de Recepción

Módulo de Actuarios (Usuarios Notificadores)

- **Aceptar Transferencia de Expedientes**

Tabla 4. Aceptar Transferencia de Expedientes. Usuario Actuario

Aceptar Trasnferencia de Expedientes

Acepta Tranferencia

Elige el archivo a subir: Ningún archivo seleccionado.

Clave Transferencia	Área Remitente	Fecha/Hora de Remision	Área Receptora	Fecha/Hora Recepcion	Aceptada	No. Expediente	Libreta	Observaciones
---------------------	----------------	------------------------	----------------	----------------------	----------	----------------	---------	---------------

En el módulo de Actuarios contara con una tabla en donde puede ver las transferencias que tiene en su cuenta.

- Clave de Transferencia
- Área Remitente
- Fecha/Hora de remisión
- Área Receptora
- Fecha/Hora Recepción
- Aceptada
- No. Expediente
- Libreta
- Observaciones

- **Expedientes asignados al actuario**

Tabla 5. Expedientes Asignados. Usuario Actuario

Mis expedientes asignados

BUSCAR TRANSFERENCIA									
No. Expediente	Actores	Demandados	Fecha Inicio	ID	Expediente Físico	No. Tareas Asignadas	Fecha de asignación	Tareas Pendientes	Tareas Completadas
									Ver Documentos y Tareas

En otro apartado contará con una tabla en donde el usuario Actuario (notificador) podrá visualizar que expedientes tiene asignados a su cuenta.

- Número de Expediente
- Actores
- Demandados
- Fecha de Inicio
- ID
- Expediente Físico
- Numero de Tareas Asignadas
- Fecha de Asignación
- Tareas Pendientes
- Tareas Completadas

- **Documentos del Expediente**

Tabla 6. Documentos del Expediente. Usuario Actuario

Documentos del Expediente

Numero de Expediente:

Expediente 1/2020

Actor:

Nombre

Demandado:

Nombre

Fecha de inicio:

Fecha

BUSCAR TRANSFERENCIA

No. Expediente	ID Documento	Fecha Documento	Tipo de Documento	Resumen Documento	Tareas Pendientes	Acciones
						Ir a Documento

Posteriormente el mismo usuario Actuario podrá visualizar los documentos de cada expediente, solo debe seleccionarlo y podrá ver que documentos contiene con su respectiva información.

Los datos que maneja la base de datos en este apartado son los siguientes:

- Número de expediente
- Actor
- Demandado
- Fecha de Inicio
- ID Documento
- Fecha del Documento
- Tipo de Documento
- Resumen del Documento
- Tareas Pendientes

- **Datos del Documento Individual**

Datos del Documento - Documento de fecha:

Numero de Expediente:

Expediente 1/2020

ID Documento:

Nombre

Fecha de Documento:

Nombre

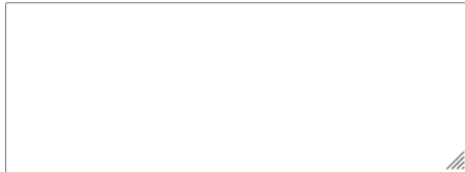
Emisor de Documento:

Escribe

Tipo de Documento:

Escribe

Resumen del Documento:



Fecha de asignacion:

Fecha

Ilustración 36. Datos documento Individual. Usuario Actuarios

El usuario podrá ingresar visualizar el documento del expediente de manera independiente, donde se muestra la información de los campos:

- Numero de expediente
- ID Documento
- Fecha de Documento
- Emisor de Documento
- Tipo de Documento
- Resumen de Documento
- Fecha de asignación
- Solo podrá hacer la edición de los campos de Emisor de Documento, Tipo de Documento y Resumen del Documento.

- **Tabla de tareas asignadas**

Tabla 7. Tareas asignadas. Usuario Actuario

Tareas asignadas

No. Expediente	ID Tarea	Tarea Asignada	Tarea Completada	Fecha de Asignacion	Fecha de Finalizacion	Acciones
						Notificar

El Actuario tendra una tabla donde podra visualizar que tareas ya tiene asignadas por parte de coordinador de actuarios, donde los campos son los siguientes:

- Numero de Expediente
- ID Tarea
- Tarea Asignada
- Tarea Completada
- Fecha de Asignacion
- Fecha de Finalizacion

Con la opcion de hacer la notificaion correspondiente a la tarea asignada

- **Tabla de las listas de estrados**

Tabla 8. Lista de Estrados. Usuario Actuario

Listas de Estrados

BUSCAR LISTA POR FECHA					
Fecha de la Publicación	No. de Notificaciones	No. de Expedientes	Usuario Notificador	Datos Publicados	Fecha de Publicación
					Ir a Lista

De igual manera el usuario actuario tendrá disponible la lista de Estrados con los campos

- Fecha de la Publicación
- Número de Notificaciones
- Número de Expedientes
- Usuario Notificador
- Datos Publicados
- Fecha de publicación
- Tabla de acuses de Buzón

- **Acuses de Buzón**

Tabla 9. Acuses de Buzón. Usuario Actuario

Imprimir acuses de Buzón

Actuario:

ID Buzón	Nombre de Parte	Tipo de Parte	Domicilio Procesal	Fecha de Notificación	No. Expediente	Fecha Documento	ID Documento	Fecha de Impresión

[Ver Acuse](#)

[Imprimir todos los acuses pendientes](#)

En esta parte el usuario podrá imprimir los acuses de buzón, principalmente nos muestra la información de los campos siguientes:

- ID Buzón
- Nombre de Parte
- Tipo de Parte
- Domicilio Procesal
- Fecha de Notificación
- No. Expediente
- Fecha de Documento
- ID Documento
- Fecha de Impresión

Módulo de Coordinador de Actuarios

- **Tabla de transferencia de expedientes**

Tabla 10. Tabla de Transferencia de Expedientes. Usuario Coordinador

Aceptar Transferencias Expedientes								
Buscar Transferencia		Buscar						
Escanear clave de Transferencia		Guardar clave de Transferencia						
Clave Transferencia	Área Remitente	Fecha Hora Remisión	Area Receptor	Fecha hora de Recepción	Aceptada	No.Expediente	Libreta	Observaciones
1/2020	Secretaria	12-02-20	Oficialia de Partes	13-02-20	☐	124	Lib.123	No se costuro

El usuario Coordinador de actuarios de igual manera tendrá acceso a la tabla de las transferencias.

- Clave de Transferencia
- Área remitente
- Fecha de remisión
- Área receptora
- Fecha/hora de Recepción
- Aceptada
- Numero de Expediente
- Libreta
- Observaciones

-
-

- **Tabla de expedientes aceptados**

Tabla 11. Expedientes Aceptados. Usuario Coordinador

Mis Expedientes Aceptados										
Buscar Transferencia				Buscar						
No.Expediente	Actores	Demandados	Fecha Inicio	ID	Expediente Físico	No.Tareas Asignadas	Fecha Asignación	Tareas Pendientes	Tareas Asignadas Completadas	Acciones
1/2020	x	x	12-02-20	12	☐	02	13-02-20	02	☐	Ver Docs y Tareas

Otras de las tablas con la que cuenta el usuario coordinador de actuarios es la de los expedientes aceptados, mostrara la información de cada expediente.

- Numero de Expediente
- Actores
- Demandados
- Fecha de Inicio
- ID
- Expediente Físico
- Tareas Asignadas
- Fecha de Asignación
- Tareas pendientes
- Tareas Asignadas completadas

- **Documentos del Expediente**

Tabla 12. Documentos del Expediente. Usuario Coordinador

Documentos del Expediente

Número del Expediente

Expediente 1/2020

Actor

Juan Perez Rulfo

Demandado

Solt Store México, S.A de C.V

Fecha Inicio

15/11/2021

Fecha Asignación

15/11/2021

Buscar Transferencia

Buscar

No.Expediente	ID Documento	Demandados	Fecha Documento	Tipo de Documento	Resumen de Documento	Tareas Pendientes	Acciones
1/2020	01	-	12-02-20	-	-	02	Ir a Documento

Al entrar a los documentos del expediente podrá ver los datos del mismo

- Número de Expediente
- Actor
- Demandado
- Fecha de inicio
- Fecha de asignación
- ID Documento
- Tipo de Documento
- Resumen del Documento
- Tareas Pendientes

- **Tabla de asignación de tareas**

Tabla 13. Asignación de Tareas. Usuario Coordinador

No.Expediente	Actores	Demandados	Fecha Inicio	ID	Expediente Físico Enviado	No.Tareas Asignadas	Acciones
1/2020	x	x	12-02-20	12	☐	02	Asignar

En esta tabla el usuario coordinador de actuarios asignara las tareas a cada expediente con el botón de acciones. La información general de cada expediente aparece en los siguientes campos:

- Número de expediente
- Actores
- Demandados
- Fecha de Inicio
- ID
- Expediente físico enviado
- Numero de tareas Asignadas

- **Datos requeridos para la asignación de Tareas**

Asignación de Tareas

Número de Expediente
1/2020

Actor
Juan Perez

Demandado
Juana Vazquez

ID Transferencia
1

Fecha de Transferencia
15/10/2021

Ilustración 37. Campos de Datos Requeridos. Usuario Coordinador

Para poder asignar una tarea el coordinador de actuarios debe de conocer los siguientes datos:

- Número de expediente
- Actor
- Demandado
- ID Transferencia
- Fecha de Transferencia

- **Asignar tarea a expediente y agregar documentos**

Tabla 14. Asignar tarea a expediente. Usuario Coordinador

Documentos del Expediente

Buscar Documentos

ID Documento	Emisor del Documento	Fecha del Documento	Resumen Documento	Tareas Asignadas
01	x	12-02-20	----	2

Seleccionar Tarea
Notificar

Este es una tabla importante ya que aquí se asignará la tarea al expediente correspondiente, en la tabla muestra los datos generales del documento.

- ID Documento
- Emisor del Documento
- Fecha del Documento
- Resumen del Documento
- Tareas asignadas

Conclusiones

Conclusiones del proyecto

Finalmente, este proyecto tuvo como objetivo el desarrollo de una base de datos de un sistema que facilitara el proceso por el cual se imparte justicia laboral en el Poder Judicial del Estado de Tlaxcala. Para llegar al producto final se requirió aplicar los principios de la ingeniería de software cumpliendo con una metodología de desarrollo ágil y utilizando las herramientas de gestión de proyectos que en este caso fueron SCRUM y Planner.

Se desarrollo una base de datos unificada para todos los módulos que el sistema requirió, permitiendo que la información introducida por el usuario se fuera reflejando de manera correcta.

Mediante las funciones del sistema se logró agilizar el proceso del manejo de los datos que se necesitan para comenzar el proceso de justicia laboral, ya que ahora el manejo de los documentos que se anexarán a los distintos expedientes será de manera electrónica y la atención a cada una de las personas.

El proyecto de Buzón electrónico solo llego a la fase de pruebas, por lo tanto, se comprobó el funcionamiento de la base de datos.

Recomendaciones

La base de datos en relación con el sistema de Buzón Electrónico para la impartición de Justicia en Materia Laboral está a tiempo de recibir mejoras o cambios, ya que no llegó a su fase de implementación. En caso de que el proceso jurisdiccional del Poder Judicial del Estado de Tlaxcala sufra algún cambio, el sistema puede ser adaptado a los nuevos requerimientos necesarios, por el siguiente paso en caso de ser necesario sufrirá de una actualización en cuestión de base de datos, interfaz de usuario y lógica de procesos y posteriormente pueda llegar a implementarse.

Experiencia Profesional Adquirida

Este proyecto en lo personal me a dado mucha experiencia en distintos ámbitos que fueron tocados durante la carrera en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, principalmente en experiencia en desarrollo de un proyecto dentro de una institución pública.

En el ámbito personal hizo que me comprometiera más en las tareas que se realizaron durante el desarrollo del proyecto, siendo responsable y poniendo el empeño que se requiere.

En el ámbito técnico, aprendí como se gestiona el desarrollo de un proyecto, el manejo de las herramientas de gestión y además de eso el trabajar con frameworks que en este caso fue Laravel 8 y el desarrollo de una base de datos en relación con la aplicación desarrollada.

Además de que la comunicación con el equipo de trabajo es muy importante para tener un desarrollo constante y ordenado.

Competencias desarrolladas

Conocimientos de Ingeniería de Software: En este punto reforcé los conocimientos de desarrollo de software con los conceptos que conlleva la ingeniería de software.

Aplicación de metodologías de desarrollo ágil: Durante el proyecto se aplicó la metodología SCRUM que me permitió conocer de mejor manera como es que se desarrolla un proyecto bajo las normas que conlleva seguir esta metodología.

Desarrollo de una base de datos: El procedimiento que conlleva el desarrollo de una base de datos que va desde entender los requerimientos del sistema, el modelado de la base de datos, elección de las tecnologías a utilizar, el desarrollo de la base de datos en relación con la aplicación, la gestión desde un gestor de base de datos y las pruebas de funcionamiento.

Uso de frameworks de desarrollo: Comprender el funcionamiento de un framework de desarrollo para cómo aprovechar al máximo las herramientas que nos proporciona. En este caso fue el uso de Laravel 8.

Fuentes de información

1. Fernández, Y. (30 de Octubre de 2019). *Qué es Github y qué es lo que le ofrece a los desarrolladores* . Obtenido de <https://www.xataka.com/basics/que-github-que-que-le-ofrece-a-desarrolladores>
2. Jeff. (08 de Mayo de 2015). *Tinker, la consola de comandos de Laravel*. Obtenido de <https://styde.net/tinker-consola-de-comandos-en-laravel/>
3. Kinsta. (27 de Mayo de 2019). *¿Qué Es MySQL? Una Explicación para Principiantes* . Obtenido de <https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/que-es-mysql/>
4. Kinsta. (08 de Octubre de 2020). *¿Qué es GitHub? Una Guía para Principiantes sobre GitHub* . Obtenido de <https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/que-es-github/>
5. Laravel. (29 de Julio de 2021). *Laravel*. Obtenido de <https://laravel.com/docs/8.x>
6. Laravel. (29 de Julio de 2021). *Laravel*. Obtenido de <https://laravel.com/docs/8.x/eloquent>
7. Microsoft. (16 de Marzo de 2018). *Microsoft Planner: Qué es y los más recientes updates*. Obtenido de <https://blogs.microsoft.com/latino/2018/03/16/microsoft-planner-que-es-y-los-mas-recientes-updates/>
8. OpenClassrooms. (11 de Septiembre de 2017). *¿Qué es el desarrollo web?* Obtenido de <https://blog.openclassrooms.com/es/2017/09/11/que-es-el-desarrollo-web/>
9. Proyectos Agiles . (29 de Julio de 2021). *¿Qué es Scrum?* . Obtenido de <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>
10. Tribunal Superior de Justicia del Estado de Tlaxcala. (2021). *MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE LOS JUZGADOS LABORALES DEL PODER JUDICIAL DEL ESTADO DE TLAXCALA*. Tlaxcala, Tlaxcala.
11. TuProgramacion. (29 de Julio de 2013). *¿Qué es un ORM?* Obtenido de <http://www.tuprogramacion.com/glosario/que-es-un-orm/>

Anexos

Apizaco, Tlaxcala, 26/Julio/2021

Asunto: CARTA DE NO INCONVENIENCIA

ING. SERGIO OCTAVIO ROSALES AGUAYO
DIRECTOR DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
PRESENTE

Referente a la atenta solicitud del **C. LUIS DAVID VÁZQUEZ RAMOS**, con número de control **16371203**, estudiante de la carrera de **INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**, de la Institución educativa a su digno cargo, comisionada en esta institución, donde realizó cabalmente su "RESIDENCIA PROFESIONAL", durante el periodo del **22 de febrero al 22 de julio de 2021**, por medio del presente informo a usted que **No Existe Inconveniente** alguno para que la interesada utilice con fines de titulación el proyecto denominado: "**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA BASE DE DATOS PARA GESTIONAR EL PROCESO DE IMPARTICIÓN DE JUSTICIA EN MATERIA LABORAL**". Agradezco al asesor externo **LIC. CAROLINA MONTIEL CORONA** y al asesor interno **DR. JOSÉ JUAN HERNÁNDEZ MORA**

ATENTAMENTE
LIC. JULIO RAÚL GARCÍA RUIZ
ENCARGADO DE LA SECRETARÍA PARTICULAR DE LA PRESIDENCIA DEL TRIBUNAL
SUPERIOR DE JUSTICIA



Apizaco, Tlax., 26/10/2021

No. Oficio: _____

ASUNTO: LIBERACIÓN DE RESIDENCIA
PROFESIONAL.

ING. SERGIO OCTAVIO ROSALES AGUAYO
DIRECTOR DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
PRESENTE

Por este medio me permito informar a usted que la Presidencia del Tribunal Superior de Justicia del Estado de Tlaxcala, LIBERA la realización de RESIDENCIA PROFESIONAL del C. LUIS DAVID VÁZQUEZ RAMOS alumno de la carrera de INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES del Instituto que usted dignamente representa, con No. de Control 16371203, quien durante su estancia desarrolló el proyecto denominado "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA BASE DE DATOS PARA GESTIONAR EL PROCESO DE IMPARTICIÓN DE JUSTICIA EN MATERIA LABORAL" que de acuerdo con lo estipulado en la carta de presentación cubrió un total de 500 horas, durante el periodo comprendido del 22 de febrero al 22 de julio de 2021. Agradezco al asesor externo LIC. CAROLINA MONTIEL CORONA y al asesor interno DR. JOSÉ JUAN HERNÁNDEZ MORA

Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE
LIC. JULIO RAÚL GARCÍA RUÍZ
ENCARGADO DE LA SECRETARÍA PARTICULAR DE LA PRESIDENCIA DEL TRIBUNAL
SUPERIOR DE JUSTICIA

